Die

Fauna Südwest-Australiens.

Ergebnisse der Hamburger
südwest-australischen Forschungsreise 1905

herausgegeben von

Prof. W. Michaelsen und Dr. R. Hartmeyer

Band I, Lieferung 2.

Oligochaeta

von

Prof. W. Michaelsen
(Hamburg).

Mit 2 lithographischen Tafeln, einer Kartenskizze
und 34 Abbildungen im Text.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1907.

0 0301 0045747 4

Alle Rechte vorbehalten.

Südwest-Australien war bisher eine terra incognita für den Oligochäten-Forscher. Nicht eine einzige Art war aus diesem Gebiete bekannt. Es beschränkte sich unsere Kenntnis der australischen Oligochäten fast ganz auf die Oststaaten, Victoria einschließlich Tasmaniens, New South Wales und Queensland, in denen die eifrigen Oligochätologen Herr J. J. Fletcher und Prof. W. B. Spencer in jahrelanger Arbeit eine reiche Fauna aufgedeckt haben. Außerdem kannten wir nur einige wenige Oligochäten-Arten von Süd-Australien, eine einzige Art von Zentral-Australien und ebenfalls eine einzige Art vom Nordwesten des Kontinents.

Schon aus diesem Grunde war die Erforschung der südwest-australischen Oligochäten-Fauna eine willkommene Aufgabe. Dieselbe war mir noch angenehmer, da es sich ja um ein Material handelt, welches ich selbst in Gemeinschaft mit meinem Freunde, Kollegen und Wandergenossen Dr. R. Hartmeyer gesammelt habe; rufen mir doch die verschiedenen Objekte und die ihnen beigegebenen Notizen lebhaft die interessante Zeit meiner südwest-australischen Reise, die mancherlei Mühen und Beschwerden, aber auch die Freuden des Fanges ins Gedächtnis zurück. In meinen Gedanken durchstreife ich wieder den endlosen Busch, die üppigen Wälder des Südwestens. In meiner Erinnerung treten sie wieder hervor, die lieblichen Täler der Darling Ranges, das weltentlegene, hinterwäldlerische Lion Mill, das liebliche Albany, das gastfreundliche Boyanup. Auch der Freunde gedenke ich, der vielfach genossenen Gastfreundschaft und der tatkräftigen Unterstützung, die sie uns gewährten. Ich grüße Euch, Ihr Freunde von Fremantle und Perth, von Boyanup und Albany! Es ist nur ein geringer Ausdruck meines Dankes, wenn ich Eure Namen mit den Objekten verknüpfe, zu deren Erlangung Ihr so viel beigetragen habt.

Allgemeiner Charakter der Oligochäten-Fauna.

Die Ausbeute an Oligochäten verteilt sich auf 18 Gattungen mit zusammen 52 Arten. Die verschiedenen Gattungen und Familien beteiligen sich daran in sehr verschiedener Anzahl, wie die folgende Liste, in der ich auch den Charakter der Örtlichkeiten anführe, zeigen mag.

Fam. Naididae			
Gen. *Pristina*	1 bekannte Art	limnisch	weit verbreitet
Fam. Tubificidae			
Gen. *Clitellio*	1 neue Art	marin	endemisch
Fam. Enchytraeidae			
Gen. *Enchytraeus*	1 bekannte Art	terricol (u. litoral)	peregrin
Gen. *Michaelsena*	2 neue Arten	marin u. limnisch	endemisch
Gen. *Fridericia*	1 bekannte Art	terricol	peregrin
Fam. Haplotaxidae			
Gen. *Pelodrilus*	2 neue Arten	limnisch	endemisch
Fam. Megascolecidae			
Subfam. Acanthodrilinae			
Gen. *Eodrilus*	1 neue Art	terricol	endemisch
Gen. *Microscolex*	2 bekannte Arten	terricol u. litoral	peregrin
Subfam. Megascolecinae			
Gen. *Pontellus*	11 neue Arten	terricol	endemisch
Gen. *Pontodrilus*	1 neue und 1 bekannte Art	litoral	1 endemisch, 1 weit verbreitet
Gen. *Megascolides*	1 neue Art	terricol	endemisch
Gen. *Woodwardia*	4 neue Arten	terricol	endemisch
Gen. *Notoscolex*	6 neue Arten	terricol	endemisch
Gen. *Megascolex*	11 neue Arten	terricol	endemisch
Gen. *Pheretima*	1 bekannte Art	terricol	peregrin
Fam. Lumbricidae			
Gen. *Eiseniella*	1 bekannte Art	terricol od. limnisch	peregrin
Gen. *Eisenia*	1 bekannte Art	terricol	peregrin
Gen. *Helodrilus*	3 bekannte Arten	terricol	peregrin

Wie aus der obigen Liste zu ersehen, sind die limnischen Oligochäten in Südwest-Australien sehr spärlich. Trotz eifrigen Suchens konnte ich im Laufe des sechsmonatlichen Aufenthalts nur 3 rein limnische Arten finden. (Die in einer limnischen Örtlichkeit gefundene *Michaelsena Normani* n. sp. muß als junge Einwanderung aus dem Meere angesehen und im Zusammenhang mit den marinen Formen betrachtet werden.) Die eine der rein limnischen Arten, *Pristina longiseta* Ehrbg., ist nahezu kosmopolitisch. Die beiden anderen Arten sind zwar neu und anscheinend endemisch, gehören aber der nahezu kosmopolitischen Gattung *Pelodrilus* an und besitzen sehr nahe Verwandte in südafrikanischen, neuseeländischen und südsibirischen Arten.

Auch die marinen und litoralen Arten tragen zur Charakteristik des Gebietes nicht bei. Wenngleich sie zum Teil neu sind und vielleicht als endemisch in dem Gebiet angesehen werden müssen, so gehören sie doch sämtlich weltweit verbreiteten Gattungen an, wie es ja auch von Oligochäten, für die das Meer keine Verbreitungsschranke ist, zu erwarten war.

Das hauptsächlichste geographische Interesse knüpft sich an die terricolen Formen. Das Vorkommen terricoler Oligochäten ist beschränkt auf

den äußersten Südwesten der Kolonie Südwest-Australien, auf das Gebiet mit regelmäßigen Winterregen. Die Fundorte liegen sämtlich in der Region einer jährlichen Niederschlagsmenge von mehr als 40 cm Höhe. Die äußerst gelegenen Fundorte (Northampton, Eradu, York, Broome Hill und Albany) kommen der Isohyete von 40 cm ziemlich nahe. Außerhalb derselben sind keine Oligochäten gefunden worden. Es ist hierbei jedoch zu bemerken, daß die nächsten Sammelstationen (Sharks Bay-Distrikt, Yalgoo, Boorabbin) schon sehr weit außerhalb der 40 cm-Isohyete liegen, nahe den Isohyeten von 25 und 20 cm. Es erscheint mir durchaus nicht ausgeschlossen, daß das Gebiet der südwest-australischen Oligochäten die 40 cm-Isohyete stellenweise beträchtlich überschreite.

Zur Klarstellung der geographischen Beziehungen der Oligochäten-Fauna unseres Gebietes bedarf es zunächst einer Ausscheidung aller durch den Menschen eingeschleppten oder an sich peregrinen Formen.

Peregrine Formen: Bei der intensiven landwirtschaftlichen Kultur im regenreichen Südwesten Australiens ist es nicht verwunderlich, daß die peregrinen Terricolen hier nahezu die Vorherrschaft erlangt haben. Tatsächlich sind die häufigsten Arten peregrine Formen. Es sind das *Helodrilus caliginosus* (Sav.) und *Microscolex dubius* (Fletch.). Diese beiden Arten, die sich ungefähr die Wage halten, sind über das ganze Gebiet verbreitet, soweit überhaupt Terricolen leben können, und wurden an fast sämtlichen Sammelstationen dieses Gebietes nachgewiesen. Ich schätze, daß die westaustralische Ausbeute eines nicht speziell geschulten Oligochäten-Sammlers zu 90 Proz. aus diesen beiden Arten bestehen würde. Neben diesen, die das ganze unter Kultur stehende Gebiet in beängstigender Weise überschwemmt haben, treten andere peregrine Formen nur sehr spärlich auf. Selbst Arten, die zu den vielfach verschleppten, nahezu kosmopolitischen gehören, wie z. B. *Eisenia foetida* (Sav.), sind in Südwest-Australien nur an einer einzigen Stelle gefunden worden, haben sich also anscheinend noch nicht über die Station der Einschleppung hinaus verbreitet. Der Charakter der Einschleppungsfauna mag als ein gemäßigt-subtropischer bezeichnet werden, kommen doch neben den europäischen Formen auch solche vor, die für Freiland-Vorkommnisse ein wärmeres, eisfreies Klima verlangen, wie *Microscolex dubius* (Fletch.), *M. phosphoreus* (Ant. Dug.) und *Pheretima heterochaeta* (Michlsn.). Die typisch tropischen Verschleppungsformen, wie *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.) und *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.), kommen dagegen anscheinend in diesem Gebiet nicht vor.

Die endemischen Terricolen, 34 neue Arten, gehören sämtlich der Fam. *Megascolecidae* an, und zwar hauptsächlich (33 Arten) der Unterfam. *Megascolecinae*, während die Unterfam. *Acanthodrilinae* durch eine einzige

Art der Gattung *Eodrilus* (siehe unten!) vertreten ist. Die Megascolecinen verteilen sich auf die Gattungen *Plutellus, Megascolides, Woodwardia* (siehe unten!), *Notoscolex* und *Megascolex*.

Was die Diagnosen dieser Acanthodrilinen- und Megascolecinen-Gattungen anbetrifft, so verweise ich auf die unten folgenden Erörterungen. Ich hebe an dieser Stelle nur hervor, daß meine jetzige Auffassung von den systematischen Verhältnissen dieser Unterfamilien beträchtlich von meiner früheren abweicht.

Der Habituscharakter der endemischen südwest-australischen terricolen Oligochäten beruht auf dem Vorherrschen unscheinbarer Formen. Nur eine Art, *Megascolex imparicystis* n. sp., erreicht die Größe unseres europäischen *Lumbricus terrestris* L., Müll. Die übrigen Arten sind durchweg klein, höchstens 100 mm lang (in konserviertem Zustand), so einige wenige *Megascolex*-Arten (*M. monostichus* n. sp. und *M. harvegensis* n. sp.), und 2 *Plutellus*-Arten (*P. Strelitzi* n. sp. und *P. Woodwardi* n. sp.). Die meisten Arten sind pygmäenhaft. Die *Megascolex*-Arten sind meist durch ein lebhaft violett-rotes Pigment ausgezeichnet. Die Arten der übrigen Gattungen sind meist unscheinbar, weißlich oder grau. Nur *Notoscolex rubescens* n. sp. erinnert durch seine rötliche Pigmentierung an jene *Megascolex*-Färbung.

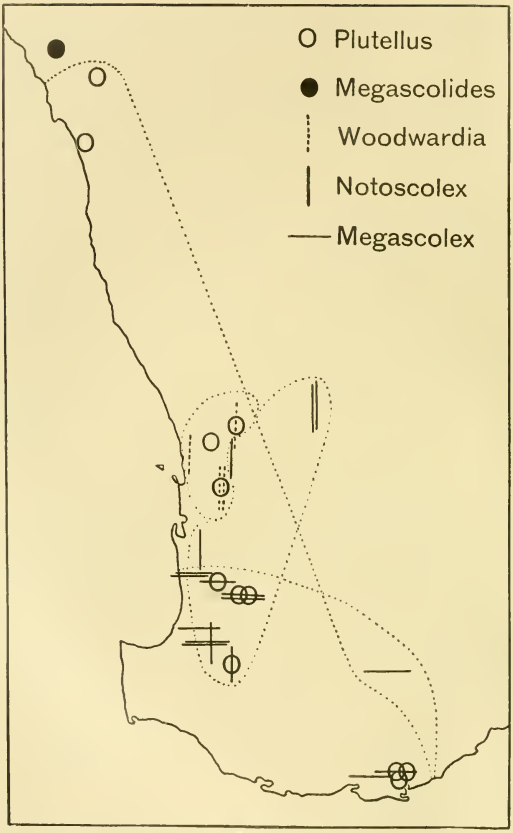
Geographische Beziehungen.

Die endemischen terricolen Oligochäten Südwest-Australiens gehören sämtlich Gattungen an, die auch in anderen Staaten Australiens vertreten sind. Die phyletisch älteste Gattung *Eodrilus*, mit einer einzigen südwest-australischen Art, ist jene weltweit verbreitete Gattung mit zersprengtem Gebiet, deren einzelne Gruppen den Charakter von Relikten aufweisen und meist auf Inseln, ferner in den äußersten, durch Wüsten abgesonderten Kontinentalwinkeln, sowie in anderen schwer zugänglichen Gebieten vorkommen. Auch in anderen Winkeln des australischen Kontinents sind vereinzelt *Eodrilus*-Arten gefunden worden, so in Nordwest-Australien *E. Macleayi* (Fletch.), in Nord-Australien (Cape York) *E. australis* (Michlsn.), während eine dritte Art, *E. eremus* (W. B. Sp.), in den vollständig abgeschlossenen Oasen Zentral-Australiens vorkommt. Die übrigen 5 Gattungen gehören zu der aus *Eodrilus* entsprossenen Unterfam. *Megascolecinae*, und zwar zu den phyletisch älteren und mittleren Gattungen derselben, deren Hauptverbreitungsgebiet Australien einschließlich Tasmaniens ist. Hier ist diese Gattungsgruppe, abgesehen von ihrer Stammgattung *Eodrilus*, alleinherrschend. Die Vorherrschaft besitzt sie außerdem auf Ceylon; während sich Ausläufer einzelner Gattungen in Vorderindien,

auf Neuseeland und den benachbarten Inseln, sowie im Westen (und Osten?) Nordamerikas finden. Südwest-Australien gehört demnach durchaus zum australischen Terricolen-Gebiet und zeigt weder einen besonders hervorstechenden eigenen Charakter, noch besondere nähere Beziehungen zu den andererseits nächsten Gebieten, dem indomalayischen und dem ceylonischen Terricolen-Gebiet. In den feineren Zügen zeigt dagegen auch das südwest-australische Gebiet gewisse Besonderheiten, wie ja auch die übrigen Sondergebiete Australiens unter sich Verschiedenheiten aufweisen. Bemerkenswert ist vor allem das Fehlen der Gattungen *Diporochaeta*, *Spenceriella* und *Perionychella*, deren Hauptgebiet Victoria und Tasmanien ist, während sie sich zum Teil in abgesprengten Kolonien in Queensland und anderen vom Hauptquartier entfernten Ländern gehalten haben; ferner das Fehlen der auf Queensland und New South Wales beschränkten kleinen Abzweigungsgattungen *Fletcherodrilus*, *Digaster*, *Perissogaster* und *Didymogaster*. Die südwest-australischen Arten gehören zu jenen Gattungen, die fast gleichmäßig über das ganze Gebiet der phyletisch ältesten und mittleren Megascolecinen verbreitet sind. Südwest-Australien hat keine endemische Gattung hervorgebracht.

In hohem Grade auffallend ist nun aber, daß diese sonst fast ganz gleichmäßig über das große Gebiet der älteren Megascolecinen verbreiteten Gattungen hier in Südwest-Australien eine ganz verschiedene, spezialisierte Verbreitung aufweisen, daß sie durchaus nicht alle über das ganze überhaupt von Terricolen bewohnte Südwest-Gebiet verteilt sind. Nur die phyletisch älteste Gattung *Plutellus* kommt annähernd über das ganze Südwest-Gebiet verbreitet vor. Die übrigen sind in ihrer Verbreitung auf verhältnismäßig kleine Distrikte beschränkt. Die Gattung *Woodwardia* mit 4 Arten bewohnt den kleinen Distrikt der mittleren Darling Ranges von Lion Mill bis Jarrahdale samt dem vorgelagerten Tiefland (Subiaco). Etwas weiter ist das Gebiet der 6 Arten umfassenden Gattung *Notoscolex*. Es zieht sich in einer Linie von York bis Donnybrook und Bridgetown nach Süden. Die Gattung *Megascolex* andererseits ist mit ihren 10 Arten, deren genauer Fundort bekannt ist, auf den südlichen Teil des Südwest-Gebietes beschränkt. Ihre nördlichsten Funde stammen von Harvey, Lunenberg, Collie und Broome Hill, während sie andererseits, wie sonst nur noch *Plutellus*, bis an die Südküste (Albany und Umgegend) vorgedrungen ist. Von der Gattung *Megascolides* können wir absehen, da sie nur in einer einzigen Art aufgefunden wurde, die übrigens von dem nördlichsten Fundort, Northampton, stammt.

Diese Verbreitungsdistrikte sind nun keinenfalls durch physiographische Momente, etwa durch Feuchtigkeitsgrade der Region, bestimmt; gehen doch die Grenzlinien derselben nicht parallel den Linien gleicher



Verbreitung der endemischen Megascolecinen in Südwest-Australien.

jährlicher Niederschlagsmengen, umfaßt doch der *Megascolex*-Distrikt neben dem regenreichsten Landstrich der Südküste den weitest gegen das trockene Innere vorgeschobenen Posten von Broome Hill, ungefähr auf der 45 cm-Isohyete gelegen. Diese Verbreitungsdistrikte sind mit Ausnahme ihrer durch das allgemeine Trockengebiet gebildeten inländischen bezw. nordöstlichen Grenze lediglich durch historisch-geographische Momente bestimmt, die wir im nächsten Abschnitt zu erörtern haben.

Erdgeschichtliche Folgerungen.

Südwest-Australien hat nach Maßgabe der für erdgeschichtliche Feststellungen besonders wichtigen Verbreitung endemischer terricoler Oligochäten seit jener geologischen Periode, in der die älteste Megascolecinen-Gattung, *Plutellus*, zur weiteren Verbreitung gelangte, lediglich mit den Ost-Staaten des australischen Kontinents in Zusammenhang gestanden. Von diesen aus ist es mit terricolen Oligochäten besiedelt worden, und zwar lassen sich verschiedene Besiedelungsphasen erkennen. Die Besiedelung durch die phyletisch älteste Megascolecinen-Gattung *Plutellus* umfaßte das ganze Gebiet, während die phyletisch jüngeren Gattungen *Megascolides*, *Woodwardia*, *Notoscolex*, sowie die jüngste australische Gattung *Megascolex*, nur verhältnismäßig kleine Distrikte besetzen konnten, und zwar jede ihren besonderen. Zur Zeit der Einwanderung dieser jüngeren Formen scheint der Zugang zu diesem Gebiet bereits ein schwieriger geworden zu sein; denn anscheinend ging die Besiedelung nur von je einer einzigen oder einigen wenigen Stammarten aus, die sich erst bei der Verbreitung über den betreffenden Distrikt in eine größere Zahl jüngerer Arten spalteten. Da der Herd der Ausbreitung dieser jüngeren Gattungen ein verschiedener war, so fragt es sich, ob die zeitlich sicherlich getrennten Besiedelungen auch auf verschiedenen Wegen in unser Gebiet hineingekommen sind.

Wahrscheinlich ist das Gebiet in früheren geologischen Perioden viel komplizierter gestaltet gewesen, sei es, daß der australische Kontinent südwestwärts in stark gesonderte Halbinseln auslief, oder daß hier gar zeitweilig absolute Isolierung gewisser Distrikte durch Abtrennung von größeren Inseln stattgefunden habe.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Familie Naididae.

Gattung *Pristina* Ehrbg.

Pristina longiseta Ehrbg.

1831 *Pristina longiseta*, (Hemprich &) Ehrenberg, Symbolae physicae, Phytoz.
1896 *Pristina Leidyi*, Frank Smith, Notes on Species of North American Oligochaeta II; in Bull. Illinois Lab., Vol. IV, p. 397, Pl. XXXV.
1900 *Pristina longiseta* + *P. Leidyi*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 34, 35.
1905 *Pristina Leidyi* (? + *P. longiseta*), Michaelsen, Zur Kenntnis der Naididen; in Zoologica, Heft 44, p. 357.
1905 *Pristina longiseta*, Michaelsen, Die Oligochäten Deutsch-Ostafrikas; in Zeitschr. wiss. Zool., Bd. LXXXII, p. 308.

Fundnotiz: Stat. 140. Brunswick, in einem Bach; 7. X. 05.

Weitere Verbreitung: Nordamerika (Illinois, Pennsylvania), Südamerika (Paraguay, Chile), Europa (England, Belgien, Dänemark, Deutschland, Böhmen, Schweiz), Afrika (Deutsch-Ostafrika).

Vorliegend mehrere Stücke.

Bemerkungen: Die vorliegenden Stücke zeigen eine recht deutliche einzeilige Fiederung der normalen dorsalen Haarborsten, sind also der forma *Leidyi* von *P. longiseta* zuzuordnen.

Zu bemerken ist, daß mir auch die verlängerten dorsalen Haarborsten des 3. Segments nicht ganz einfach zu sein scheinen. Sie machen jedoch nicht den Eindruck einer Fiederung; sie scheinen vielmehr um ihre Achse spiralig gedreht zu sein. Vielleicht auch liegt hier nur eine optische Täuschung vor.

Familie Tubificidae.

Diese Familie ist durch eine einzige marine bezw. litorale Art vertreten.

Gattung *Clitellio* Sav.

Clitellio Abjorusenі n. sp.

Vorliegend mehrere meist unreife Stücke von verschiedenen Fundorten. Nur zwei mit Gürtel versehene Stücke beobachtet.

Äußeres. Dimensionen der reifen Stücke: Länge 3 mm, Dicke 0,3 mm, Segmentzahl 24.

Kopflappen kurz, gerundet, an den Seiten schwach geschweift.

Segmente vom 2. an bei stark zusammengezogenen Tieren scharf zweiringlig, mit kürzerem vorderen und längerem, die Borsten tragenden hinteren Ringel, bei ausgestreckten Tieren dreiringlig, mit schärfer ausgeprägter vorderer Ringelfurche und breiterem, die Borsten tragenden mittleren Ringel.

Borsten sämtlich gleichartig, etwa 0,025 mm lange, S-förmig gebogene gabelspitzige Hakenborsten mit Nodulus ungefähr zwischen dem zweiten und dritten Fünftel, von der distalen Spitze an gerechnet, mit etwas dünnerer und kürzerer oberer (an der konvexen Krümmungsseite gelegenen) Gabelspitze; zu 4 oder 5 in den ventralen Bündeln, zu 3 oder 4 in den dorsalen; nur am letzten borstentragenden Segment findet sich eine noch geringere Anzahl.

Gürtel ringförmig, am 11. und 12. Segment.

Männliche Poren auf kleinen Papillen an Stelle der fehlenden ventralen Borstenbündel des 11. Segments.

Weibliche Poren nicht deutlich erkannt (auf Intersegmentalfurche 11/12?, in den Linien der ventralen Borstenbündel?).

Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 9/10 in den Linien der ventralen Borstenbündel, auf winzigen Papillen.

Innere Organisation. Darm: Schlund mit dorsalem Schlundkopf, der der Hauptsache nach aus ziemlich langen, schmalen Zylinderepithel-Zellen besteht und von dem zahlreiche feine Muskelstränge nach der Leibeswand hingehen. Durch den Schlundkopf münden die Ausführgänge zahlreicher Speicheldrüsen in den Schlund ein. Diese Speicheldrüsen bilden den Oesophagus umlagernde traubige Massen im 4.—6. Segment; die kleinen Teilstücke der traubigen Massen bestehen aus einer ziemlich geringen Zahl großer Drüsenzellen, ähnlich den Septaldrüsen der Enchyträiden, sind aber nicht, wie die Hauptgruppen dieser letzteren, an die Vorderseite der Dissepimente angelehnt.

Männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Hoden vom ventralen Rand des Dissepiments 9/10 in das 10. Segment hineinragend. Ein unpaariger (?) Samensack von Dissepiment 10/11 durch mehrere Segmente nach hinten ragend (hinten vom Eiersack umschlossen?). Samentrichter vor Dissepiment 10/11, dick-schüsselförmig, nach hinten, das Dissepiment 10/11 durchbrechend, in einen kurzen, halsförmigen Samenleiter übergehend, der sich bald zu einem sehr dick, schlauchförmigen, geknickten Atrium erweitert. Atrium distal wieder verengt, direkt durch den männlichen Porus ausmündend. Prostaten und andere Nebenorgane konnten am männlichen Ausführapparat nicht erkannt werden.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Ovarien vom ventralen Rand des Dissepiments 10/11 in das 11. Segment hineinragend. Größte, anscheinend reife Eizellen ca. 0,08 mm lang und 0,05 mm dick, von fein granulierten Dottermassen erfüllt. Eiersäcke anscheinend von Dissepiment 11/12 durch mehrere Segmente nach hinten ragend (die Samensäcke umschließend oder fest an dieselben angepreßt?). Weiblicher Ausführapparat (am Dissepiment 11/12?) nicht deutlich erkannt.

Samentaschen schlank-birnförmig, geknickt; Ampulle ohne scharfen äußerlichen Absatz in den kurzen, engen Ausführgang übergehend, der eines Drüsenbesatzes entbehrt und auf der Kuppe einer winzigen Papille ausmündet.

Fundnotizen: Station 41. Fremantle-Bez., Melville water im Swan River (Salzwasser-Gebiet), im Sande des Ebbestrandes; Abjornsen leg. 13. XI. 05.

Station 45. Fremantle-Bez., Ostküste von Rottnest, am Meeresstrande; 6.—13. IX. 05.

Station 60. Albany, Ebbestrand des Princess Royal Harbour; 14.—20. VIII. 05.

Station 61. Albany, Princess Royal Harbour, $5^1/_2$—9 m; 13.—22. VIII. 05.

Bemerkungen: Diese *Clitellio*-Art erinnert hauptsächlich durch die Gestaltung des männlichen Ausführapparates an die Gattung *Rhizodrilus* Frank Sm. (= *Vermiculus* Goodrich). Sie unterscheidet sich von den Arten dieser Gattung dadurch, daß die männlichen Poren paarig sind, daß also die Atrien auch in ihrem distalen Teil unverschmolzen bleiben. Ich glaube nicht, daß dieser Unterschied zur Trennung der Gattungen genügt, finden wir doch in den Verhältnissen der Begattungsporen alle Kombinationen zwischen getrennten und verschmolzenen innerhalb beider Gattungen vertreten:

	Männliche Poren	Samentaschen-Poren
Clitellio arenarius (Müll.) u. *C. Abjornseni* n. sp.	paarig	paarig
Rhizodrilus lacteus Frank Sm.	unpaarig	paarig
Rh. pilosus (Goodrich) u. *Rh. limosus* (Hatai)	unpaarig	unpaarig

Familie Enchytraeidae.

Gattung *Enchytraeus*.

Enchytraeus albidus Henle.

Synonymie und Literatur siehe unter:

1900 *Enchytraeus albidus*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 89; außerdem unter:

1905 *Enchytraeus albidus*, MICHAELSEN, Die Oligochäten der deutschen Südpolar-Expedition etc.; in Deutsche Südpolar-Exped. 1901—1903, Bd. IX, Zool. I.

Vorliegend 1 geschlechtsreifes Stück und einige zweifelhafte unreife.

Fundnotizen: Station 61. Albany, Princess Royal Harbour, 5½—9 mm; 21.—22. VIII. 05.

?Station 32. Geraldton, am Meeresstrande; 7.—16. VII. 05.

?Station 60. Albany, am Ebbestrande des Princess Royal Harbour, 14.—20. VIII. 05.

Bemerkungen: Einige jugendliche, nicht sicher bestimmbare Stücke von Geraldton und Albany gehören wahrscheinlich dieser Art an.

Gattung *Michaelsena* Ude.

Diese im allgemeinen marine Gattung ist durch 2 neue Arten, *M. principissae* und *M. Normani*, in der südwest-australischen Ausbeute vertreten. Von diesen ist zumal *M. Normani* interessant, insofern bei dieser Art die Borsten am Vorderkörper gepaart sind, am Hinterkörper dagegen einzeln stehen. Sie zeigt, daß es durchaus angebracht war, die eigentümlichen marinen *Enchytraeus*-ähnlichen Arten mit je einer einzigen Borste im Bündel mit der *Michaelsena subtilis* UDE (dem Typus dieser Gattung) mit paarigen Borsten generisch zu vereinen. Findet sich doch auch bei anderen Oligochäten-Gattungen eine innigere Beziehung zwischen paarigen und einzeln stehenden Borsten (so zwar aufzufassen, daß das Paar oder die einzelne Borste je ein Bündel repräsentiert), sei es, daß innerhalb einer Familie die verschiedenen Arten entweder paarige oder einzeln stehende Borsten besitzen, wie bei den Haplotaxiden, oder daß bei einzelnen Arten paarige Borsten in gewissen Körperstrecken durch einzeln stehende ersetzt werden, wie bei gewissen Arten der Tubificiden-Gattung *Lycodrilus*. Auch die Gattung *Phreodrilus* bezw. die Familie *Phreodrilidae* ist hier wohl aufzuführen, bei der die dorsalen Borsten, von Ersatzborsten abgesehen, einzeln stehen, während die ventralen gepaart sind. Beachtenswert ist, daß überall, wo bei Oligochäten einzeln stehende Borsten (1. Borste im Bündel) vorkommen, entweder bei nahe verwandten Arten oder gar an

demselben Individuum auch paarige Borsten angetroffen werden. Das Vorwiegen der paarigen Borsten bei den Oligochäten — außer den erwähnten Phreodriliden, Tubificiden und Enchyträiden finden sie sich normalerweise, abgesehen von Umbildungsformen, bei allen höheren Oligochäten von den Lumbriculiden ab — läßt diese Borstenanordnung als das Ursprünglichere erscheinen. Das Auftreten einzelner Borsten ist als eine Reduktion von Borstenpaaren anzusehen. Das Auftreten von einzeln stehenden Borsten neben paarigen ist demnach als etwas ganz anderes anzusehen als das Schwanken der Borstenzahl bei anderen Oligochäten, bei denen die Bündel eine unbestimmte Zahl von Borsten enthalten, als etwa das Auftreten von 2 Borsten oder deren nur einer in einzelnen Bündeln eines Enchyträiden, dessen Bündel 2—5 oder 1—5 Borsten enthalten. Im Gegensatz zu den Gattungen und Familien mit unbestimmter Borstenzahl müssen wir die Gattung *Michaelsena* also zu den Oligochäten mit geringer bestimmter Borstenzahl rechnen, den Oligochäten mit im allgemeinen paarigen Borsten.

Diese Feststellung setzt die Gattung *Michaelsena* in Beziehung zu einer anderen Enchyträiden-Gattung, die bisher ihrer charakteristischen Borstenverhältnisse wegen gewissermaßen isoliert in ihrer Familie stand, nämlich zu der Gattung *Fridericia*. Diese Gattung ist neben *Michaelsena* die einzige innerhalb ihrer Familie, die Arten mit konstant paarigen Borsten (z. B. *F. bisetosa* [Levins.]) enthält. Ich möchte aber noch weiter gehen und behaupten, daß die Paarigkeit der Borsten für *Fridericia* charakteristisch und die anscheinende Abweichung von dieser Paarigkeit nur eine sekundäre ist. Der auf die Borsten bezügliche Passus in der Diagnose dieser Gattung[1]) lautet: „Borsten in 4 Bündeln, gerade, zu 2 im Bündel und dann gleich lang oder zu mehreren und dann die inneren des Bündels mehr oder weniger regelmäßig paarweise und stufenweise kleiner als die äußeren". Die paarweise und stufenweise kleineren inneren Borsten eines Bündels sind zweifellos nichts anderes als Ersatzborsten ersten, zweiten und manchmal selbst dritten Grades, die sich heranbilden, schon bevor das ursprüngliche Borstenpaar (die beiden größten äußeren Borsten des Bündels) ausfällt. Seltene Abweichungen von der Paarigkeit der Ersatzborsten können als Anomalien aufgefaßt werden. Während wir also bei *Michaelsena* eine Reduktion der Borstenpaare infolge des Ersatzes von Paaren durch einzelne Borsten antreffen, ist für *Fridericia* eine Vermehrung der Borstenpaare infolge schnelleren Heranwachsens der Ersatzborsten-Paare das Gewöhnliche. Beide Gattungen aber nehmen ihren Ausgang von Formen mit paarigen Borsten.

1) Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 94.

Es ist nun die Frage, ob dieser gleichartige Ursprung der verschiedenen Borstenverhältnisse auf naher Verwandtschaft beruht, ob dieser Ursprung nicht nur gleichartig, sondern direkt gleich ist. Die letztere Annahme wird wahrscheinlich gemacht durch die Betrachtung einer Gattung, bezw. einer Art, die neben dem Borstencharakter der Gattung *Fridericia* einen anderen Borstencharakter aufweist, der sich außerdem lediglich innerhalb der Gattung *Michaelsena* findet. Das ist die Gattung *Distichopus* LEIDY mit der einzigen Art *D. silvestris* LEIDY. Diese Art könnte bezeichnet werden als eine *Fridericia*, bei der die dorsalen Borsten geschwunden sind. Ein derartiges Schwinden der dorsalen Borsten bei Weiterexistenz der ventralen finden wir unter den Enchyträiden nur bei *Michaelsena*. Bei *M. Normani* n. sp. sind die dorsalen Borsten bis auf die der Segmente 4—6 geschwunden, die ventralen bis auf die des 3. Segments erhalten geblieben, bei *M. subtilis* UDE sind die dorsalen ganz geschwunden und von den ventralen nur noch die der Segmente 4—6 übrig geblieben. Diese Doppelbeziehung der Gattung *Distichopus* zu *Fridericia* einerseits, zu *Michaelsena* andererseits läßt es kaum zweifelhaft sein, daß eine nähere Verwandtschaft zwischen den Gattungen *Michaelsena*, *Distichopus* und *Fridericia* besteht. Die Gattung *Michaelsena* verbindet diese Verwandtschaftsgruppe vermittelst der Gattung *Enchytraeus* HENLE mit der Gattung *Henlea* MICHLSN. und durch diese mit der Urgattung *Propappus* MICHLSN. Die Gattung *Fridericia* bildet zweifellos den höchsten Endpunkt dieser Entwicklungsgruppe.

Ob auch die Gattung *Achaeta* VEJD. mit ganz geschwundenen, durch einzeln stehende Drüsensäcke ersetzten Borstenbündeln zu dieser Gruppe in Beziehung steht, muß einstweilen dahingestellt bleiben.

Michaelsena principissae n. sp.

Taf. I, Fig. 1, 2,

Vorliegend ein einziges, etwas beschädigtes (gequetschtes) geschlechtsreifes Exemplar, das nach Untersuchung „in toto“ in eine Schnittserie zerlegt wurde.

Äußeres. Dimensionen: Länge $4^1/_2$ mm, Dicke 0,15 mm, Segmentzahl 27.

Kopflappen gerundet.

Borsten groß, besonders am Hinterkörper, vorn ca. 0,026 mm lang und $3^1/_2$ μ dick, hinten ca. 0,036 mm lang und 4 μ dick, mit Ausnahme des etwas gebogenen proximalen Endes gerade gestreckt, distal einfach zugespitzt, sämtlich einzeln stehend. Ventrale Borsten am 3. Segment beginnend, dorsale am 14. Segment.

Gürtel am 12. und 13. Segment, mit großen, im Querschnitt unregelmäßig rechteckigen oder rhombischen, in ziemlich regelmäßigen Quer-

linien angeordneten Drüsenzellen, deren Körper größtenteils dunkel, grob granuliert und in Pikrokarmin stark färbbar, zum kleineren Teil, hell in Pikrokarmin nicht färbbar ist. Hellere Gürtelzellen zerstreut.

Männliche Poren auf kleinen warzenförmigen Papillen.

Innere Organisation. Darm: Außer 3 Paar Haupt-Septaldrüsen eine Anzahl Nebendrüsen an den Septaldrüsensträngen. Die Haupt-Septaldrüsen eines Paares stoßen oberhalb des Oesophagus aneinander, die der beiden hinteren Paare verwachsen hier miteinander. Oesophagus einfach, eng.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß im 13. Segment, wenn nicht weiter hinten, aus dem Darm-Gefäßplexus entspringend.

Nervensystem: Gehirn (Fig. 1) fast doppelt so lang wie im Maximum breit; am breitesten etwa zwischen dem dritten und vierten Fünftel (von vorn gerechnet), nach vorn beträchtlich, nach hinten wenig verschmälert, hinten median tief ausgeschnitten, auslaufend in zwei ziemlich schlanke, an der Spitze schmal gerundete Lappen mit fast geraden, etwa im Winkel von 45° konvergierenden Seitenrändern.

Männliche Geschlechtsorgane: Samenleiter lang, geknäuelt, distal mit einem annähernd halbkugeligen Penialbulbus ausgestattet.

Samentaschen (Fig. 2): Ausführgang zylindrisch, etwa dreimal so lang wie dick, äußerlich glatt, ohne Drüsenbesatz, distal durch eine Verengung ausmündend. Ampulle mäßig scharf vom Ausführgang abgesetzt, umgekehrt-birnförmig, proximal mit dem Oesophagus kommunizierend. In der dicken Wandung der Ampulle finden sich 4 regelmäßig in gleichen Abständen voneinander in der größten Zone der Ampulle liegende ringförmige Samenkämmerchen (bei beiden Samentaschen des vorliegenden Stückes in gleicher Weise!).

Fundnotiz: Station 60. Albany, am Ebbestrande des Princess Royal Harbour; 14.—20. VIII. 05.

Bemerkungen: *Michaelsena principissae* steht der *M. pancispina* Eisen [1]) von der Küste Kaliforniens nahe, wenn sie nicht etwa mit dieser Art identisch ist. Auffallend ist vor allem die genaue Übereinstimmung in der Anordnung der Borsten bezw. in der Zahl der Segmente ohne ventrale und derjenigen ohne laterale Borsten. Wenn ich *M. principissae* wenigstens einstweilen von *M. pancispina* gesondert halte, so geschieht es wegen der verschiedenen Gestaltung der Samentaschen. Bei *M. pancispina* (l. c. Textfig. 43 *a*) ist die Ampulle anscheinend viel größer im Verhältnis zum Ausführgang, und das proximale Ende des letzteren tief in die Ampulle

1) G. Eisen, Enchytraeidae of the west coast of North America, New York 1905, p. 74, Textfig. 43.

eingedrückt. Der innere Bau der Samentasche von *M. paucispina* konnte leider nicht festgestellt werden.

Inwieweit *M. principissae* mit *M. unisetosa* (FERRONNIÈRE)[1]) übereinstimmt, läßt sich bei der ungenügenden Beschreibung dieses letzteren nicht erkennen. Nach der Angabe: „Le clitellum s'étendait sur les Xe et XIe anneaux sétigères" muß man annehmen, daß die Borsten (auch die lateralen?) am 3. Segment beginnen; wenngleich FERRONNIÈRE das Fehlen der Borsten an den ersten Segmenten bei *M. monochaeta* (MICHLSN.) als Hauptunterschied zwischen diesen beiden Arten hervorhebt.

Auch mit *M. macrochaeta* (PIERANTONI)[2]) besitzt *M. principissae* gewisse Ähnlichkeiten, so in dem inneren Bau der Samentaschen. *M. macrochaeta* besitzt ähnliche Samenkämmerchen in der Wandung der Ampulle, aber in größerer Zahl und nicht so regelmäßig angeordnet wie bei *M. principissae*. Von dieser australischen Art unterscheidet sich *M. macrochaeta* außerdem durch die enorme Größe der Borsten; auch beginnen dieselben bei dieser Mittelmeerform weiter hinten, die ventralen am 4. Segment, die lateralen an einem der Segmente 21—26.

Michaelsena Normani n. sp.

Vorliegend 2 jugendliche Exemplare dieser Art, die ich meinem kleinen Freunde NORMAN STRELITZ widme.

Äußeres: Dimensionen des größeren Stückes: Länge 1,6 mm, Dicke 0,075 mm, Segmentzahl 21.

Kopflappen gerundet.

Borsten geradegestreckt, nur am proximalen Ende schwach gebogen. Ventrale Borsten am 3. Segment beginnend, in ganzer Körperlänge mit Ausnahme (des 1. und 2., sowie) des letzten am Hinterende ausgebildet. Laterale Borsten nur an den 3 Segmenten 4, 5 und 6 vorhanden. Borsten des Vorderkörpers bis zum 9. Segment inkl. (also auch sämtliche laterale) gepaart, die übrigen, vom 10. Segment an, einzeln stehend. Borsten des Hinterkörpers etwas größer als die des Vorderkörpers, die ersteren etwa 33 μ lang gegen eine Länge von 20 μ der Borsten des Vorderkörpers.

Die **innere Organisation** ließ sich infolge der Spärlichkeit des vorliegenden Materials nicht klarstellen.

Fundnotiz: Station 140. Brunswick, im Bach; 7. X. 05.

Bemerkungen: Bei der Lückenhaftigkeit in der Feststellung der

1) ? *Enchytraeoides unisetosus*, G. FERRONNIÈRE, IIIe Contribution à l'étude de la Faune de la Loire inférieure (Annélides oligochètes); in Bull. Soc. Sc. nat. de l'ouest de la France, T. IX, I part., p. 280.

2) U. PIERANTONI, Studii anatomici su *Michaelsena macrochaeta* Pierant., in Mitt. Zool. St. Neapel, Bd. XVI, Heft 3, 1903, p. 409 f., Taf. 15 u. 16.

Organisation würde ich von der Beschreibung derselben und der Aufstellung einer Art abgesehen haben, wenn nicht gerade diese Form in ihren Borstenverhältnissen so interessant und für die Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse ihrer Gattung so bedeutsam wäre (siehe die Erörterung unter Gattung *Michaelsena*!). Diese Borstenverhältnisse gestatten zugleich eine sichere Diagnoszierung der Art.

Michaelsena Normani scheint der *M. subtilis* Ude vom magalhaensischen Gebiet nahezustehen. Beide Arten zeigen am Vorderkörper (*M. subtilis* hat nur am Vorderkörper Borsten) Borstenpaare, während alle übrigen *Michaelsena*-Arten lediglich einzelne Borsten haben. Auch sind bei beiden Arten die Segmente 4—6 besonders bevorzugt. Bei *M. subtilis* sind es die einzigen borstentragenden Segmente (sie tragen je 2 Paar ventrale Borsten), bei *M. Normani* sind es die einzigen mit dorsalen Borstenpaaren (neben den in ganzer Körperlänge mit Ausnahme des 1. und 2. Segments auftretenden ventralen Borsten). Daß in beiden Fällen genau die gleichen Segmente vor den anderen bevorzugt sind, ist wohl ohne besondere Bedeutung; vielleicht aber mag auch der Umstand, daß das mittlere dieser Segmente die Samentaschen enthält, maßgebend für die Bevorzugung dieser Segmente sein. Das entspräche der Ansicht Udes[1]), nach der wir es in diesen vor der Abortierung bewahrten Borsten mit Geschlechtsborsten zu tun haben.

Einer Erörterung bedarf noch der Charakter des Fundortes von *M. Normani*. Dem Anscheine nach widerspricht er der Feststellung, daß Australien endemischer Land- und Süßwasser-Enchyträiden entbehrt; aber nicht tatsächlich. Wir dürfen *M. Normani* nicht als eigentliche Süßwasserform ansehen. Alle übrigen Arten dieser Gattung sind marin. Wir haben es demnach auch bei dieser Art wohl nur mit einer marinen Form zu tun, die euryhaline Fähigkeiten besitzt und die kurze Strecke vom Meere bis Brunswick flußaufwärts gewandert ist. Erleichtert wird dieses Einwandern in das reine Süßwasser wahrscheinlich durch das weite Eindringen des Meerwassers in den Unterlauf der Flüsse des sehr niedrigen, flachen, marschenartigen Vorlandes, in dem Brunswick gelegen ist. Ähnliche Vorkommnisse zeigen ja auch andere „Strand-Enchyträiden", z. B. *Enchytraeus albidus* Henle, der seine weite Verbreitung zweifellos auf marinem Wege erlangt hat, aber infolge seiner euryhalinen Natur von den verschiedensten Punkten seines marinen Gebietes landeinwärts in Gebiete wandern konnte, die im allgemeinen terrestrischer und limnischer Enchyträiden entbehren.

---

1) Ude, Enchytraeiden; in Erg. hamburg. magalhaens. Sammelr., 1896, p. 23.

Gattung *Fridericia* Michlsn.

Diese Gattung ist durch eine einzige Art, die zweifellos durch den Menschen eingeschleppt ist, in der vorliegenden Sammlung vertreten. Über die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Gattung ist in der Erörterung unter Gattung *Michaelsena* die Rede.

Fridericia galba (Hoffm.).

Synonymie u. Literatur siehe unter:
1900 *Fridericia galba,* MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 101.

Vorliegend ungefähr 20 meist geschlechtsreife Stücke.

Fundnotiz: Station 65. Albany, in humusreicher, sumpfiger Erde; 13.—22. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Europa (Frankreich, Belgien, Deutschland, Dänemark, Böhmen, Galizien, Schweiz, Italien, Sardinien), Neuseeland.

Bemerkungen: Diese nachweislich verschleppbare, mit Vorliebe in gärtnerischen Lokalitäten bezw. in Blumentöpfen lebende Art ist zweifellos durch den Menschen nach Australien verschleppt.

Familie Haplotaxidae.

Gattung *Pelodrilus* Beddard, emend.

Wie BENHAM vor kurzem einen *Haplotaxis* fand, der in der Zahl und Anordnung der Ovarien und Eileiter mit der Haplotaxiden-Gattung *Pelodrilus* übereinstimmt[1]), so finde ich in der vorliegenden Sammlung einen *Pelodrilus,* der in diesen Charakteren durchaus mit dem Typus der Gattung *Haplotaxis* übereinstimmt, nämlich 2 Paar Ovarien und Eileiter im 12. und 13. Segment bezw. an Dissepiment 12/13 und 13/14 aufweist. Ich stimme durchaus mit BENHAM in der Ansicht überein, daß die Gattungen *Haplotaxis* und *Pelodrilus* nicht mehr nach der Zahl der weiblichen Geschlechtsorgane zu sondern sind, wie es nach den vor 1904 bekannten Arten noch tunlich erschien und durchführbar war; sondern daß in diesem Falle andere Organisationsverhältnisse, hauptsächlich das Vorkommen oder Fehlen einer muskelmagenartigen Bildung am Oesophagus, für die Charakterisierung der Gattungen wichtiger sind. Wie nach den BENHAMschen Untersuchungen

1) BENHAM, On a New Species of the Genus Haplotaxis etc.; in Quart. Journ. Micr. Sci., Vol. XLVIII, Part II, 1904, p. 299.

eine Erweiterung der Diagnose für die Gattung *Haplotaxis* notwendig wurde, so verlangt die Zuordnung der von mir gefundenen Art eine Erweiterung der Diagnose von *Pelodrilus*. Hierdurch wird die Kluft zwischen den beiden Haplotaxiden-Gattungen noch mehr verringert.

Pelodrilus darlingensis n. sp.

Vorliegend 30 zum großen Teil geschlechtsreife Stücke.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 25 bis 35 mm, maximale Dicke 1—1 1/3 mm (im konservierten Zustand meist etwas abgeplattet, 1—1 1/2 mm breit und 1/2—3/4 mm dick in dorsoventraler Richtung), Segmentzahl 80—95.

Körperform mäßig schlank, gegen das Hinterende etwas, nicht sehr beträchtlich, verdünnt.

Färbung: Pigmentlos, grau (infolge des durch die Haut hindurchschimmernden Darminhaltes) mit gelblich-weißem Kopfende; Färbung der lebenden Tiere fast ebenso, nur das Kopfende mit rötlich-gelbem Ton.

Kopf zygolobisch; Kopflappen viel breiter als lang, vorn regelmäßig konvex gerundet; Segmente einfach; Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt.

Borsten: S-förmige, einfach spitzige Hakenborsten mit Nodulus ungefähr am Ende des distalen Drittels, am Vorderkörper ungefähr 0,15 mm lang und im Maximum 8 μ dick; eng gepaart, ventral und lateral; ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich den lateralen (aa = ca. bc), dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang ($dd > 1/2\ u$).

Männliche Poren unscheinbar, 2 Paar, die vorderen am 11. Segment in der Borstenzone oberhalb der Borstenlinien b ($b\delta = 1/2\ \delta c$), die hinteren am 12. Segment in den gleichen Linien, aber vor der Borstenzone.

Weibliche Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 12/13 in den Linien der ventralen Borstenpaare.

Samentaschen-Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8, in den Seitenlinien, dicht unterhalb der Borstenlinien c.

Innere Organisation: Dissepiment 4/5, erstes deutlich ausgebildetes, zart, 5/6—8/9 schwach verdickt, aber immer noch ziemlich zart, 9/10 kaum merklich verdickt, die folgenden sehr zart.

Darm: Vor dem ersten deutlichen Dissepiment (vor Dissepiment 4/5) ein großer dorsaler Schlundkopf, dessen Cylinderepithel mäßig hoch ist. Im 5.—9. Segment finden sich große gelappte Speicheldrüsen, den Septaldrüsen der Enchyträiden ähnlich, aber nicht an die Dissepimente angewachsen. Die Speicheldrüsen-Ausführgänge ziehen sich als dicke Stränge jederseits nach vorn hin, um schließlich durch den dorsalen Schlundkopf auszumünden. Oesophagus mäßig weit, mit einfacher, aber

vom 10. Segment an intersegmental längsgefältelter Wandung, vom 9. Segment an mit anfangs spärlichem, weiter hinten dichterem Besatz von olivgrünen Chloragogenzellen, ohne scharfen Absatz in den Mitteldarm übergehend (etwa im 13. Segment). Muskelmagen, Kalkdrüsen und andere Anhangsorgane fehlen am Darm.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß mit einem ziemlich dicken, im Querschnitt mehrere Zellen aufweisenden, unregelmäßig strangförmigen Herzkörper.

Nervensystem: Gehirn hantelförmig, median ohne Ganglienzellen.

Nephridialsystem: Meganephridien vom 5. Segment an, auch in den Geschlechtssegmenten, vor den Borsten *ab* ausmündend.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar große Hoden vom ventralen Rande der Dissepimente 9/10 und 10/11 in das 10. und 11. Segment hineinragend. Freie Samenmassen im 10. und 11. Segment. Zwei Paar große, dicke Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment und von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Zwei Paar etwas gefältelte Samentrichter vor Dissepiment 10/11 und 11/12, nach hinten, die genannten Dissepimente durchbrechend, in je einen ziemlich langen, unregelmäßig gewundenen, fast locker geknäuelten Samenleiter übergehend. Samenleiter im allgemeinen ca. 16 μ dick, gegen das distale Ende viel dünner werdend. Prostaten, Penialborsten und andere Anhangsorgane fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar große Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments 11/12 in das 12. Segment hinein. Die größten, anscheinend noch am Ovarium haftenden Eizellen waren 0,16 mm lang und 0,13 mm dick, zart granuliert. Losgelöste Eizellen sind nicht beobachtet worden. Eiersäcke scheinen nicht gebildet zu werden. Ein Paar schief-trichterförmige Eitrichter ventral am Dissepiment 12/13, durch kurze, fast geradegestreckte Eileiter ausmündend.

Samentaschen im 8. Segment, aus einer länglich-sackförmigen Ampulle und einem kurzen, engen, mäßig scharf abgesetzten Ausführgang bestehend.

Fundnotiz: Station 137. Collie; im sumpfigen Boden am Rande eines Baches. 26. VIII. 05.

Bemerkungen: *P. darlingensis* steht dem *P. africanus* Michlsn.[1]) sehr nahe. Er unterscheidet sich von diesem hauptsächlich durch die Borstenanordnung (bei *P. africanus*: *aa* > *bc*), durch die weitere Erstreckung der Speicheldrüsen (bei *P. africanus* nur im 5.—7. Segment) und durch die

1) Die Oligochäten der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903 etc.; in Deutsche Südpolar-Exp. 1901—1903, Bd. IX, Zool. 1, p. 19.

gedrungenere Gestalt der Samentaschen (bei *P. africanus* dick-schlauchförmig, unregelmäßig gebogen).

Pelodrilus hologynus n. sp.

Vorliegend 4 geschlechtsreife Stücke.

Äußeres: Dimensionen: Länge 48—50 mm, Dicke ca. 1 mm, Segmentzahl ca. 130.

Körperform schlank.

Färbung im allgemeinen grau, mit weißlich durchschimmernden Nephridien; Kopfende gelblich-weiß.

Kopf zygolobisch; Kopflappen kuppelförmig, fast so lang wie breit, dorsal mit einer scharfen Ringelfurche, die sich seitlich verliert. (Bei der Betrachtung von der Rückenseite kann diese Ringelfurche leicht für eine den Kopflappen vom 1. Segment trennende Intersegmentalfurche, der Kopf demnach als prolobisch angesehen werden.) Segmente einfach, nicht geringelt. Intersegmentalfurchen scharf.

Borsten eines Segmentes gleichartig, S-förmige, einfach spitzige Hakenborsten mit Nodulus ungefähr am Ende des distalen Drittels, am 8. Segment 0,16 mm lang und in der Mitte $8^1/_2$ μ dick, eng gepaart. Laterale Borstendistanzen etwas kleiner als die ventralmediane, deutlich kleiner als die dorsalmediane Borstendistanz (ungefähr: $bc = {}^3/_4\ aa = {}^2/_3\ dd$).

Männliche Poren 2 Paar, die vorderen hinter den ventralen Borsten des 11., die hinteren vor den ventralen Borsten des 12. Segments.

Weibliche Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 12/13 und 13/14 in den Linien der ventralen Borstenpaare.

Samentaschen-Poren 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 6/7 unterhalb der Borstenlinien *c* (in den Seitenlinien?).

Innere Organisation: Dissepimente 5/6—8/9 sehr wenig verdickt, am stärksten noch 6/7 und 7/8, aber auch diese fast noch als zart zu bezeichnen.

Darm: Schlund mit sehr niedrigem dorsalen Schlundkopf, durch den die Speicheldrüsenstränge hindurchtreten. Vielfach gelappte Speicheldrüsen im 5.—9. Segment. Oesophagus einfach, ohne jegliche Spur eines Muskelmagens, in den Segmenten 5—9 segmental angeschwollen, in den folgenden Segmenten gleichmäßig eng, im 12. und 13. Segment sich allmählich zum Mitteldarm erweiternd.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß mit ziemlich dickem, unregelmäßig strangförmigem Herzkörper.

Nephridialsystem: Nephridien mit großen, grob granulierten Zellen, im 8. Segment beginnend, in den Hodensegmenten vorhanden (in den Ovarialsegmenten fehlend?).

Nervensystem: Gehirn hantelförmig.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden vom ventralen Rande der Dissepimente 9/10 und 10/11 in das 10. und 11. Segment hineinragend, frei, bezw. in freie Samenmassen eingebettet. Zwei Paar dicke Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9., von Dissepiment 11/12 in das 12. und 13. Segment hineinragend. Zwei Paar etwas gefaltete Samentrichter frei, bezw. in freie Samenmassen eingebettet, hinten im 10. und 11. Segment. Samenleiter gewunden, fast geknäuelt. Zwischen den ventralen Borstenpaaren des 11. und 12. Segments findet sich jederseits eine gedrängte Gruppe zahlreicher, mehr oder weniger regelmäßig- und dick-birnförmiger Kopulationsdrüsen; dieselben ragen weit in die Leibeshöhle hinein und münden durch die Leibeswand aus. Die Samenleiteröffnungen liegen noch im Bereich dieser Drüsengruppen. Die Drüsen könnten füglich auch als Prostatadrüsen bezeichnet werden.

Weibliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Ovarien ragen vom ventralen Rand der Dissepimente 11/12 und 12/13 in das 12. und 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor Dissepiment 12/13 und 13/14, liegen 2 Paar Eitrichter, die durch sehr kurze Eileiter ausmünden.

Samentaschen im 7. Segment, aus einer langen, schlauchförmigen, stark gewundenen Ampulle und einem kurzen, engeren, nicht scharf abgesetzten, einfach gebogenen Ausführgang bestehend.

Fundnotizen: Station 135. Yarloop; 1. VIII. 05.

Station 136. Harvey; am Ufer des Baches in feuchter, humusreicher Erde; 27. VII. 05.

Bemerkungen: *P. hologynus* bildet einen Übergang zwischen den beiden Haplotaxiden-Gattungen *Haplotaxis* und *Pelodrilus*. Mit der ersteren hat er den hologynen Zustand des Geschlechtsapparates (2 Paar Ovarien im 12. und 13. Segment), mit der letzteren die Gleichartigkeit der Borsten eines Segmentes und besonders auch das Fehlen jeglichen Muskelmagens gemein. Dieses letztere Moment war bei der Gattungszuordnung ausschlaggebend. Dem südsibirischen *P. Ignatovi* Michlsn.[1]) gleicht *P. hologynus* in dem Besitz der Kopulationsdrüsen.

1) W. Michaelsen, Eine neue Haplotaxiden-Art und andere Oligochäten aus dem Telezkischen See im nördlichen Altai; in Verh. Ver. Hamburg, 3. Flg. Bd. X, p. 1.

Familie Megascolecidae.

Unterfamilie Acanthodrilinae.

Gattung *Eodrilus* nov.

Bei meinen Erörterungen über die geographischen Beziehungen der Oligochäten von den Inseln des subantarktischen Meeres sprach ich verschiedentlich von jener „Gruppe der *Acanthodrilus*-Arten (bezw. *Notiodrilus*- oder *Microscolex*-Arten), die durch eine Rückbildung des Muskelmagens ausgezeichnet sind". Diese Gruppe weist sehr charakteristische Ausbreitungs- und Verbreitungsverhältnisse auf, die sie in einen deutlichen Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten „mit wohlausgebildetem Muskelmagen" setzen.

Ich bin zu der Überzeugung gekommen, daß diese Gruppe der „holoandrischen Acanthodrilinen mit freien Hoden und Samentrichter, einreihigen Nephridialporen und zurückgebildetem Muskelmagen" einen engen Verwandtschaftskreis darstellt, der auch im System deutlicher zum Ausdruck kommen muß, als es durch die unverbindliche Bezeichnung „Gruppe" geschieht. Gerade die systematische Zusammenfassung der betreffenden Gruppe mit den übrigen Acanthodrilen (bezw. *Notiodrilus* oder *Microscolex*) hat die betreffenden Erörterungen erschwert und die Besonderheiten der Verbreitung verschleiert. Um so mehr fühle ich mich veranlaßt, meiner Anschauung von den Verwandtschaftsverhältnissen auch einen systematischen Ausdruck zu geben [1]).

Die „holoandrischen Acanthodrilinen mit freien Hoden und Samentrichtern und jederseits einzeiligen Nephridialporen" sind in meiner Zusammenfassung der „Oligochaeta" (in Tierreich, Lief. 10, p. 122), aus dem Jahre 1900, auf die 3 Gattungen *Notiodrilus*, *Microscolex* und *Rhododrilus* verteilt. Später, im Jahre 1903 (Die geographische Verbreitung der Oligochäten, p. 70), vereinte ich nach dem Vorgange Beddards die Gattung *Rhododrilus* mit *Microscolex*. Schließlich, im Jahre 1905 (Die Oligochäten der deutschen Südpolar-Exp.; in Erg. d. deutsch. Südpolar-Exp., Bd. IX, Zool. I, p. 22) veranlaßte mich die offenbar sehr nahe Verwandtschaft

1) Diese nochmalige Änderung der Gattungseinteilung in Verbindung mit einer teilweisen Neubenennung bringt eine weitere Belastung der Synonymie-Listen mit sich. Das mag bedauerlich sein und von manchem Fachgenossen als lästig empfunden werden. Es läßt sich aber nicht vermeiden; denn es handelt sich hier ja nicht um eine Änderung aus rein formalen Gründen, etwa aus Prioritätsgründen. Es handelt sich um wesentliche Verhältnisse, um jüngere, meiner Ansicht nach verbesserte Erkenntnis der Verwandtschaft, deren Konsequenzen nicht zu Gunsten der bequemeren Handhabung des älteren Systems unterdrückt werden dürfen.

zwischen [*Notiodrilus*] *Luykeni* und [*Microscolex*] *Enzenspergeri*, beide vergesellschaftet auf der Possession-Insel vorkommend, nun auch die Gattungen *Notiodrilus* und *Microscolex* zu verschmelzen und diese ganze Abteilung der Acanthodrilinen als Gattung *Microscolex* aufzuführen. Diese Gattung „*Microscolex* 1905" nehme ich nun zum Ausgangspunkt einer ganz anders gearteten Gattungseinteilung.

Ich teile diese ganze weiteste Gruppe zunächst nach dem Vorhandensein eines wohlausgebildeten Muskelmagens und nach dem Fehlen eines solchen (Muskelmagen fehlend oder rudimentär). Die Abteilung mit fehlendem oder rudimentärem Muskelmagen enthält sowohl acanthodriline wie microscolecine Formen. Die sehr nahe Verwandtschaft zwischen einer solchen acanthodrilinen und einer microscolecinen Form (die oben bereits erwähnte Verwandtschaft zwischen *Microscolex Luykeni* und *M. Enzenspergeri*) läßt eine weitere Teilung dieser Abteilung ohne wohlausgebildeten Muskelmagen in einen acanthodrilinen und einen microscolecinen Zweig nicht zu. Diese Abteilung muß als Ganzes eine Gattung bilden und hat nach den modernen Regeln der Nomenklatur den Namen *Microscolex* (Typus: *M. phosphoreus* [Ant. Dug.]) zu führen. Auch die Abteilung mit wohlausgebildetem Muskelmagen enthält sowohl acanthodriline wie microscolecine Formen, und zwar ist eine besonders nahe Verwandtschaft zwischen zwei solchen verschiedenen Formen bisher nicht gefunden worden. Auch die geographische Verbreitung beider Formengruppen spricht dafür, daß es sich hier um verschiedene Verwandtschaftskreise handle. Der acanthodriline Zweig ist circumundan, der microscolecine bildet eine ziemlich artenreiche Gruppe, die ganz auf das neuseeländische Gebiet beschränkt ist. Ich sehe deshalb diese beiden Zweige als besondere Gattungen an. Der microscolecine Zweig muß den Namen *Rhododrilus* (Typus: *R. minutus* Beddard) erhalten, der acanthodriline Zweig bedarf eines neuen Namens; ich nenne ihn *Eodrilus* (Typus: *E. Cornigravei* n. sp.).

Nahe verwandt den Gattungen *Eodrilus* und *Rhododrilus* ist zweifellos die australische Gattung *Diplotrema*. Bei dieser sind die männlichen Poren unverändert am 18. Segment geblieben, während die Mündungen der Prostaten des hinteren Paares — die Prostaten des vorderen Paares sind geschwunden — nach vorn hin auf das 18. Segment gerückt sind und sich den männlichen Poren genähert haben, ohne doch mit ihnen zu verschmelzen. Ich halte die Gattung *Diplotrema* für die noch zu den Acanthodrilinen zu rechnende Stammgattung der großen Unterfamilie *Megascolecinae*. Eine eingehende Erörterung dieser Verhältnisse wird unten bei der Besprechung der verwandtschaftlichen Verhältnisse der Megascolecinen folgen.

Diesen holoandrischen Acanthodrilinen-Gattungen mit jederseits einreihigen Nephridialporen ist noch eine neuerdings von Benham aufgestellte

Gattung anzureihen, nämlich die Gattung *Dinodriloides*[1]) von der Nordinsel Neuseelands. Benham stellt diese Gattung in die Nähe der *Octochaetinae* (Gattung *Dinodrilus*). *Dinodriloides* ist meiner Ansicht nach ein echter Acanthodriline, der Gattung *Rhododrilus* nahestehend, von derselben nur durch die Vermehrung der Borsten eines Segments unterschieden. Eine derartige perichätine Borstenvermehrung ist aber ein in vielen verschiedenen Gruppen auftretender Charakter, ein Vorgang, der in hohem Grade durch die Lebensverhältnisse der Regenwürmer begründet wird. Es ist zweifellos, daß er in verschiedenen Abteilungen der Regenwürmer selbständig erworben ist. Nur die Vererbungsfestigkeit der ursprünglichen lumbricinen Borstenanordnung läßt es erklärlich erscheinen, daß er nicht noch allgemeiner auftritt[2]). Mit *Dinodrilus* hat *Dinodriloides* lediglich die Borstenanordnung gemein, während er in einem wesentlichen Punkte, dem Charakter der Nephridien, von jener Gattung abweicht.

Die holoandrischen Acanthodrilinen-Gattungen mit jederseits einreihig gestellten Nephridialporen lassen sich nach folgender Tabelle bestimmen:

- Acanthodrilinen mit 2 Paar freien Hoden und Samentrichtern im 10. und 11. Segment und jederseits einreihig gestellten Nephridialporen.
  - Je 8 Borsten an einem Segment
    - Muskelmagen wohlausgebildet
      - 2 Paar Prostata-Poren am 17. und 19. Segment . . . Gen. *Eodrilus*
      - 1 Paar Prostata-Poren am 18. Segment . . . . . Gen. *Diplotrema*
      - 1 Paar Prostata-Poren am 17. Segment . . . . . Gen. *Rhododrilus*
    - Muskelmagen rudimentär oder fehlend . . . . . Gen. *Microscolex*
  - Mehr als 8 Borsten an einem Segment
    - Je 12 Borsten an einem Segment (jederseits je 3 Paar) . . . . . Gen. *Dinodriloides*
    - ? Mehr als 12 Borsten an einem Segment . . . . . Gen.? (Typus *Plagiochaeta lateralis* Benham)

1) Benham, On some edible and other new species of Earthworms from the North Island of New Zealand; in Proc. Zool. Soc. London, 1904, II, p. 226.

2) Vgl. Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin 1903, p. 67. — Interessant ist, daß Cognetti jetzt auch Glossoscoleciden mit perichätiner Borstenanordnung entdeckt hat, nämlich *Periscolex profugus* und *P. mirus* von Ecuador und Darien (Landenge von Panama). Es wird niemand in Abrede stellen wollen, daß diese perichätinen Glossoscoleciden die Borstenanordnung selbständig erworben haben.

Die Zuordnung der bisher bekannten Arten zu diesen neu definierten Gattungen läßt sich leider nicht mit voller Sicherheit ausführen, da in manchen Fällen exakte Angaben über die Beschaffenheit des Muskelmagens fehlen. Es ist zumal nicht immer ersichtlich, ob der betreffende Autor unter einer Bezeichnung wie z. B. „Muskelmagen klein" einen solchen rudimentären Muskelmagen verstanden wissen will, wie er für die typische Art *Microscolex phosphoreus* charakteristisch ist. Ich will trotzdem im folgenden eine Zuordnung der verschiedenen Arten in diese Gattungen versuchen. Die Fundorte, in denen die betreffende Gattung sicher durch endemische Arten vertreten ist, sind durch Sperrdruck ausgezeichnet.

Gen. *Eodrilus* nov.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie, nicht alternierend. Männliche Poren am 18. Segment. 2 Paar Prostata-Poren am 17. und 19. Segment. Samentaschen-Poren meist 2 Paar auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, selten 4 einzelne mediane (oder 3 Paar?). Muskelmagen wohlausgebildet. 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Typus: *E. Cornigravei* n. sp.

E. albus (Bedd.)	Süd-Chile	*E. magellanicus* (Bedd.)	S.-Patagonien
E. annectens (Bedd.)	Neuseeland	*E. majungianus* (Michlsn.)	Madagaskar
E. arenarius (Bedd.)	Kapland	*E. obtusus* (E. Perr.)	Neu-Kaledonien
?*E. arundinis* (Bedd.)	Kapland	*E. occidentalis* (Bedd.)	Z.-Chile
E. australis (Mich.)	N.-Australien	*E. paludosus* (Bedd.)	Neuseeland
E. Cornigravei n. sp.	SW.-Australien	*E. Philippii* (Mich.)	S.-Chile
E. crystallifer (Eisen)	Guatemala	*E. Schmardae* (Bedd.)	NO.-Australien
?*E. divergens* (Cogn.)	Darien	*E. tamajusi* (Eisen)	Guatemala
E. Drygalskii (Mich.)	Kapland	*E. valdiviae* (Mich.)	Kamerun
E. eremus (W. B. Sp.)	Z.-Australien	*E. Vasliti* (Eisen)	Mexiko
?*E. falcatus* (Bedd.)	Kapland	*E. Voeltzkowi* (Mich.)	Madagaskar
E. haplocystis (Benh.)	Neuseeland	*E. Whitmani* (Eisen)	Guatemala
E. hyalochaeta (Mich.)	Madagaskar		
E. Macleayi (Fletch.)	NW.-Australien		

Fraglich ist, ob *Acanthodrilus arundinis* Beddard, *Notiodrilus divergens* Cognetti und *Acanthodrilus falcatus* Beddard einen wohl ausgebildeten, nur kleinen, oder einen als rudimentär zu bezeichnenden Muskelmagen haben, ob sie der Gattung *Eodrilus* oder *Microscolex* zugeordnet werden müssen.

Eodrilus ist demnach nach seinen sicheren endemischen Vorkommnissen eine weltweit verbreitete Gattung mit einem typischen „zersprengten" Gebiet, beschränkt auf die frühzeitig isolierten Inseln (Neuseeland, Neu-Kaledonien, Madagaskar), die durch regenarme Landstrecken abgesonderten Winkel der Kontinente (NO.-, NW.- und SW.-Australien, Kapland, magalhaensisch-chilenisches Gebiet) oder die Oasen im Innern dieser regenarmen Regionen (Zentral-Australien), sowie schließlich auf Gebirgssysteme

am Rande der Kontinente, weit entfernt von größeren Strömen, auf der Wasserscheide zwischen zwei größeren Flußgebieten (Kamerun) oder auf Gebirgszügen mit vorwiegend kleineren, quer verlaufenden Flüssen (Zentral-Amerika und Mexiko). Das sind alles typische Relikten-Gebiete.

Eodrilus ist als rein terrestrisch anzusehen. Meines Wissens ist keine euryhaline Art dieser Gattung bekannt, und das bringt sie zusammen mit *Rhododrilus* in einen Gegensatz zur Gattung *Microscolex*.

Gen. *Diplotrema* W. B. Sp.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie, nicht alternierend. Männliche Poren am 18. Segment. 1 Paar Prostata-Poren am 18. Segment, hinter den männlichen Poren. Samentaschen-Poren 2 Paar auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9. Muskelmagen wohlausgebildet. 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Typus: *D. fragilis* W. B. Sp.

D. fragilis W. B. Sp. NO.-Australien.

Diese auf einer einzigen terrestrischen Art beruhende Gattung ist bisher nur in NO.-Australien, in Queensland, nachgewiesen worden.

Gen. *Rhododrilus* Beddard, emend.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie, nicht alternierend. Männliche Poren am 18. oder 17. Segment oder auf Intersegmentalfurche 17/18. 1 Paar Prostata-Poren am 17. Segment. Samentaschen-Poren 1—4 Paar, die letzten auf Intersegmentalfurche 8/9. Muskelmagen wohlausgebildet. 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Typus: *R. minutus* Beddard.

R. Besti Benham	N.-Ins. v. Neuseeland
R. cocknayni Benham	Campbell Isl., Auckland Isl., S. v. Neuseeland
R. edulis Benham	N.-Ins. v. Neuseeland
R. Huttoni (Benham)	Chatham Isl.
R. kermadeceensis Benham	Kermadec Isl., N. v. Neuseeland
R. leptomerus Benham	Auckland Isl., S. v. Neuseeland
R. minutus Beddard	S.-Ins. v. Neuseeland
R. monticola (Beddard)	N.-Ins. v. Neuseeland
R. parvus Benham	Little Barrier Isl., a. d. N.-Ins. v. Neuseeland
R. similis Benham	N.-Ins. v. Neuseeland

Rhododrilus ist eine durchaus auf das neuseeländische Gebiet beschränkte Gattung. Euryhaline Formen mit litoralen Vorkommnissen oder hospitierend litorale Formen dieser Gattung sind nicht bekannt.

Gen. *Dinodriloides* Benham.

Diagnose: Borsten zu 12 an einem Segment, jederseits 3 Paare. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie. Männliche Poren auf dem Vorderrande des 18. Segments. 1 Paar Prostata-Poren am 17. Segment. 1 Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 8/9. Muskelmagen „very feebly developed“ (nur klein, oder rudimentär?). 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Typus: *D. Beddardi* BENHAM.
D. annectens BENHAM Little Barrier Isl., a. d. N.-Ins. v. Neuseeland
D. Beddardi BENHAM N.-Ins. v. Neuseeland

Drimodriloides ist wie *Rhododrilus*, dem diese Gattung nahezustehen scheint, auf das neuseeländische Gebiet beschränkt. Leider läßt sich aus der BENHAMschen Beschreibung nicht entnehmen, ob der Muskelmagen als rudimentär anzusehen ist, oder ob er nur von geringerer Größe als gewöhnlich ist.

Gen. *Microscolex* Rosa, emend.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie. Männliche Poren am 18. oder 17. Segment. Prostata-Poren 2 oder 1 Paar, am 17. und 19. oder nur am 17. Segment. Samentaschen 2 oder 1 (oder 3?) Paar, die letzten auf Intersegmentalfurche 8/9. Muskelmagen rudimentär oder fehlend (höchstens als geringe Verstärkung der Darmringmuskulatur an Schnittserien erkennbar, kaum dicker und enger als die benachbarten Partien des Oesophagus). 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Typus: *M. phosphoreus* (ANT. DUG.).

M. Anderssoni (MICHLSN.)	Falkland-Ins.
M. aquarum dulcium (BEDDARD)	Falkland-Ins.
?*(M.) arenarius* (BEDDARD)	Kapland
M. aucklandicus (BENHAM)	Auckland- u. Antipodes-Isl.
M. Bocei (ROSA)	S.-Patagonien, Feuerland, Falkland-Ins. u. Argentinien
M. campbellianus (BENHAM)	Campbell-Isl., S. v. Neuseeland
M. crozetensis MICHLSN.	Crozet Isl.
?*(M.) divergens* (COGNETTI)	Darien
M. dubius (FLETCHER)	Zirkummundan, peregrin
M. Enzenspergeri MICHLSN.	Crozet Isl.
?*(M.) falcatus* (BEDDARD)	Kapland
M. falclandicus (BEDDARD)	Falkland-Ins.
M. georgianus (MICHLSN.)	Süd-Georgien
var. *laevis* (ROSA)	S.-Patagonien
M. Hansi (MICHLSN.)	Kapland
M. kerguelarum (GR.)	Kerguelen, Marion Isl.
M. kerguelenensis (LANK.)	Kerguelen
M. Luisae (MICHLSN.)	Kapland
M. Luykeni (MICHLSN.)	Crozet Isl.
M. macquariensis (BEDDARD)	Macquerie Isl.
M. phosporeus (ANT. DUG.)	Zirkummundan, peregrin
M. Silvestri (ROSA)	S.-Patagonien

Fraglich erscheint, ob *Acanthodrilus arenarius* BEDDARD, *A. falcatus* BEDDARD und *Notiodrilus divergens* COGNETTI dieser Gattung oder der Gattung *Eodrilus* zuzuordnen sind. Was die beiden ersten Arten anbetrifft, so ist in dem Fundort kein Hinweis zu sehen, da beide Gattungen in Kapland vertreten sind. Anders verhält sich die Sache mit der dritten Art, deren Vorkommen sich sehr wohl an das anderer zentral-amerikanischer *Eodrilus*-Arten anschließt, während es von dem Verbreitungsgebiet sicherer

endemischer *Microscolex*-Arten weit entfernt liegt. Vielleicht dürfen wir hieraus einen Hinweis entnehmen, daß diese Art der Gattung *Eodrilus* zuzuordnen sei.

Die Gattung *Microscolex* ist über die Südspitzen der Kontinente Südamerika und Afrika, sowie über die Inseln des subantarktischen Meeres verbreitet, also subantarktisch zirkumpolar.

Bei mehreren Arten dieser Gattung ist eine euryhaline Fähigkeit nachgewiesen worden, so bei *M. dubius*, *M. georgianus*, *M. kerguelarum* und *M. phosphoreus*. Diese Arten sind nachweislich hospitierend litoral. Zweifellos ist dieser Charakter auch den übrigen Arten dieser Gattung eigen. Durch diese euryhaline Natur erklärt sich leicht die weite überseeische Verbreitung der Gattung, die infolge einer das Südpolargebiet umkreisenden subantarktischen Meeresströmung, der sog. Westwind-Trift, über See von Station zu Station getrieben wurde und so zu einer zirkumpolaren Verbreitung kam, wie sie auch andere euryhaline Oligochäten-Gattungen, so z. B. die Gattung *Enchytraeus*, aufweisen. Aus dieser Verbreitung den Schluß zu ziehen, daß diese verschiedenen Stationen in vergangenen Erdperioden einmal zusammengehangen hätten (Hypothese eines früheren großen, die Südspitzen der Kontinente verbindenden antarktischen Kontinents), wäre, wie ich schon früher behauptet habe, verfehlt. Mit demselben Recht könnte man auf einen früheren geschlossenen kontinentalen Tropengürtel schließen, da die euryhaline Gattung *Pontodrilus* in den Tropenregionen zirkummundan ist.

Eodrilus Cornigravei n. sp.

Taf. I, Fig. 3—6.

Vorliegend 40 meist jugendliche, zum kleinen Teil nahezu geschlechtsreife, aber noch gürtellose Stücke.

Äußeres: Dimensionen des größten Stückes: Länge 85 mm, Dicke 2 mm, Segmentzahl ca. 200.

Körperform schlank.

Färbung: pigmentlos hellgrau mit weißlich durchschimmernden Nephridien; lebende Tiere bleich, schmutzig-fleischfarben.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); 4.—8. Segment 2-ringlig, mit etwas längerem Vorderringel, vor dessen Hinterrand die Borsten stehen.

Borsten eng gepaart ($ab = cd = {}^1/_4\, aa$). Ventralmediane Borstendistanz gleich den lateralen ($aa = bc$). Dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang ($dd = {}^7/_{12}\, u$).

Rückenporen sind nicht erkannt worden.

Nephridialporen an den vorderen Segmenten dicht medial von den Borstenlinien c, weiter hinten in den Borstenlinien cd.

Männliche Poren nicht erkannt. Die Borsten des 18. Segments sind sämtlich normal ausgebildet.

Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien *a*.

Drüsige Pubertätsorgane sind nicht erkennbar (vielleicht nur wegen der unvollständigen Reife der vorliegenden Stücke); die ventralen Borsten des 8. und 9. Segments sind zu Geschlechtsborsten (siehe unten!) umgewandelt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 schwach verdickt, die folgenden graduell etwas stärker, 9/10 und 10/11 am stärksten, aber auch nur mäßig stark; weiterhin nimmt die Stärke der Dissepimente wieder ab; 13/14 ist nur noch kaum merklich verstärkt; die folgenden sind sehr zart.

Darm: Ein mäßig großer, aber deutlicher (nicht rudimentärer!) Muskelmagen im 5. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm im 13. Segment beginnend, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch; Meganephridien ohne Endblase, im postclitellialen Körperteil mit großen, von weißlichen Granulationen erfüllten Zellen.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hineinragend. Prostaten lang, sehr dünn-fadenförmig, ohne deutlichen Ausführgang, zur Seite und nach hinten gebogen, mit wenigen unregelmäßigen Schlängelungen am proximalen Ende. Prostaten des 17. Segments größer als die des 19., ca. $^1/_4$ mm lang bei einer Dicke von 0,08 mm. (Da das untersuchte Stück nicht vollständig geschlechtsreif war, so ist es fraglich, ob dieser Größenunterschied der Prostaten auch bei der Ausreifung derselbe bleibt; zu erwähnen ist, daß auch die Penialborsten des 19. Segments weniger weit entwickelt waren als die des 17. Segments.) Reife Penialborsten (Fig. 4) des 17. Segments ca. 1,1 mm lang, proximal 21 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend, bis ca. 15 μ etwas vor der distalen Spitze, im allgemeinen einfach gebogen; distales Ende unregelmäßig verkrümmt, in eine scharfe Spitze auslaufend. Distales Viertel mit Ausnahme der äußersten Spitze mit flachen, breiten narbenförmigen Vertiefungen, deren proximaler Rand distalwärts etwas vorragt und unregelmäßig gezähnt ist; diese queren Zähnchen-Reihen sind in 4 Längszeilen angeordnet; diejenigen zweier benach-

barter Zeilen stehen gegenständig oder wechselständig (an verschiedenen Stellen der Borste verschieden).

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 5, 6): Haupttasche schlauchförmig (unausgebildet) bis sackförmig, distal verengt, ohne deutlich abgesetzten Ausführgang. In das distale Ende der Haupttasche mündet ein dickes, distal verengtes, aber nicht deutlich gestieltes Divertikel ein, das bei dem untersuchten Stück größer als die Haupttasche ist. Es ist fraglich, ob das Größenverhältnis zwischen Haupttasche und Divertikel auch nach erlangter vollständiger Geschlechtsreife noch das gleiche sein wird. Das Divertikel besitzt ein ziemlich enges Lumen, das viele kurz-schlauchförmige Aussackungen in die dicke Wandung hineinsendet (Vorstadium eines vielkammerigen Divertikels). Die Samentaschen des hinteren Paares (Fig. 5), zumal ihre Haupttaschen, waren etwas größer als die des vorderen Paares (Fig. 6) (nur in der Entwicklung etwas vorgeschritten?).

Die ventralen Borsten des 8. und 9. Segments sind zu Geschlechtsborsten (Fig. 3) umgewandelt, die in ihrer Gestalt sowohl von den normalen Borsten wie von den Penialborsten stark abweichen. Die Geschlechtsborsten sind bei vollständiger Reife ca. 1 mm lang, proximal 23 μ, distal 21 μ dick, einfach gebogen. Das distale Ende ist klauenförmig, vor der äußersten Spitze etwas verdickt und zeigt hier eine geringelte Struktur; die äußerste distale Spitze ist oben und unten von den Seiten her etwas eingekniffen, so daß jederseits ein Längswall hervortritt. Diese beiden Längswälle enden in der scharfen distalen Spitze. Die distale Hälfte der Geschlechtsborsten mit Ausnahme der klauenförmigen Spitze ist besetzt mit tiefen, rundlichen, in 4 unregelmäßigen Längszeilen stehenden Narben, deren proximaler Rand steil ist, während sie distalwärts flach auslaufen. Irgendwelche Zähnelung ist am Rande der Narben nicht erkennbar.

Fundnotiz: Station 123. Cannington; in sumpfigem Boden nahe den Sumpflachen. (Es hat den Anschein, als wäre dieser Boden vor kurzem überschwemmt gewesen.) 28. VI. 05.

Bemerkungen: Diese neue Art sei Herrn Cornigrave, Assistenten am Museum zu Perth, gewidmet.

Gen. *Microscolex* Rosa.

Microscolex dubius (Fletcher).

1887 *Eudrilus? dubius*, Fletcher, Notes on Australian Earthworms, II; in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Ser. 2, Vol. II, p. 378.

1888 *Microscolex modestus* (part.), Rosa, Sui generi Pontodrilus, Microscolex e Photodrilus; in Boll. Mus. Torino, Vol. III, Nr. 39. p. 4.

1890 *Microscolex dubius*, Rosa, I Terricoli Argentini raccolti dal Dott. Carlo Spegazzini; in Ann. Mus. Genova, Vol. XXIX, p. 511.

1892 *Microscolex Poultoni*, BEDDARD, On the Earthworms collected in Algeria and Tunis by Dr. ANDERSON; in Proc. Zool. Soc. London, p. 32.
1893 *Deltania elegans*, EISEN, California Earthworms of the Family of Eudrilidae; in Zoe, Vol. IV, p. 251.
1894 *Deltania dubia* + *D. Poultoni* + *D. elegans*, EISEN, On California Eudrilidae; in Mem. Calif. Ac., Vol. II, No. 3, p. 22, 24, Pl. XII, XIII, Fig. 12—20.
1894 *Eudrilus? dubius* (part.?), W. W. SMITH, Further Notes on New Zealand Earthworms etc.; in Tr. New Zealand Inst., Vol. XXV, p. 117.
1895 *Microscolex dubius* + *M. Poultoni* + *M. elegans*, BEDDARD, A Monograph of the Order of Oligochaeta, Oxford, p. 461, 462, 466.
1900 *Microscolex carolinae* + *M. dubius* + *M. Poultoni* + *M. elegans*, EISEN, Researches in American Oligochaeta etc., in P. Calif. Ac., Ser. 3, Vol. II, p. 154 (p. 151—153).
1900 *Microscolex dubius* + *M. elegans* + *M. Poultoni*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 140, 142, 143.

Vorliegend fast 200 Stücke, die meisten vollkommen geschlechtsreif.

Fundnotizen: An 22 Stationen des Küstengebietes, nördlich bis Dongarra, südlich bis Albany, landeinwärts bis zur Linie Arrino—Moora—York—Albany (Stationen: 85, 86, 88, 99, 101, 109, 115, 116, 121, 129, 136, 139, 142, 144, 145, 146, 148, 155, 156, 160, 164, 165); besonders bemerkenswert: Station 85. Dongarra, brackiges Sumpfland. 17. VII. 05.

Weitere Verbreitung: Kalifornien, Nord Carolina, Mexiko, Paraguay, Chile, Argentinien, Uruguay, Canarische Inseln, Madeira, Balearen, Cephalonia, Süd-Frankreich [Mentone[1])], Algier [Om el Kebir[2])], Tunis[1)2)], Kapland, Süd-Australien, Tasmanien, New South Wales [Newcastle[3])], Norfolk I., Neuseeland.

Bemerkungen: Diese vielfach verschleppte Art ist der gemeinste Regenwurm unseres Gebietes. Beachtenswert ist, daß sie auch hier wieder in brackiger, zu Zeiten sicherlich auch ganz salziger Örtlichkeit angetroffen wurde (Station 85). Es kommt bei dieser Art also zweierlei zusammen, um sie zu einer so weit verbreiteten zu machen, einmal ihre große Anpassungsfähigkeit an Kulturörtlichkeiten (Gärtnereien, Ackerboden, Blumentöpfe) und die damit verbundene Verschleppbarkeit, dann auch ihre euryhaline Natur, die Fähigkeit auch an salzhaltigen Örtlichkeiten zu leben und Reisen über See (als Eier und Embryonen innerhalb der an treibende Detritusmassen angeklebten Cocons?) ausführen zu können. Die Verbreitung hält sich aber scharf innerhalb bestimmter dieser Art anscheinend klimatisch zusagender Zonen, der warmen, aber nicht hoch-tropischen Zonen. Auf der südlichen Erdhälfte ist sie zirkummundan, über die wärmeren Gebiete Süd-Amerikas (Chile, Paraguay, Argentinien, Uruguay), über Süd-Afrika (Kapland), die südliche Hälfte Australiens (Südwest-Australien, Süd-

1) Mus. Hamburg, Dr. R. SCHÜTT leg.
2) Mus. Hamburg, Herr G. H. MARTENS leg.
3) Mus. Hamburg, Herr BRAKENHIELM leg.

Australien, New South Wales), die Norfolk-Inseln und Neuseeland verbreitet; in der nördlichen Erdhälfte reicht ihr durch Verschleppung gewonnenes Gebiet von der Westküste Nordamerikas, den Atlantischen Ozean überspannend, bis über die westliche Hälfte der Mittelmeerländer (Kalifornien, Mexiko, Nord-Carolina, Madeira, Canarische Inseln, Balearen, Süd-Frankreich, Algier, Tunis, Cephalonia).

Microscolex phosphoreus (Ant. Dug.)

1837 *Lumbricus phosphoreus*, Ant. Dugès, Nouvelles observations sur la zoologie et l'anatomie des Annélides abranches sétigères, I; in Ann. Sc. nat., Sér. 2, Vol. VIII, p. 17, 24.

1887 *Microscolex modestus*, Rosa, Microscolex modestus n. gen., n. sp.; in Boll. Mus. Torino, Vol. II, No. 19, p. 1.

1887 *Photodrilus phosphoreus*, Giard, Sur un nouveau genre de Lombriciens phosphorescents et sur l'espèce type de ce genre, Photodrilus phosphoreus Dugès; in C.-R. Ac. Sci., Vol. CV, p. 872.

1888 *Microscolex modestus* (part.), Rosa, Sui generi Pontodrilus, Microscolex e Photodrilus; in Boll. Mus. Torino, Vol. III, No. 39, p. 4.

1892 *Microscolex algeriensis*, Beddard, On the Earthworms collected in Algeria and Tunisia by Dr. Anderson; in P. Zool. Soc. London, 1892, p. 29.

1893 *Deltania Troyeri*, Eisen, California Earthworms of the Family of Eudrilidae; in Zoë, Vol. IV, p. 251.

1894 *Microscolex novae-zelandiae*, Beddard, Some new or little known Oligochaeta; in Proc. Phys. Soc. Edinb., Vol. XII, p. 33, Fig. 1.

1894 *Photodrilus* + *Rhododrilus novae-zelandiae* + *Microscolex modestus* + *M. algeriensis* + *Deltania Troyeri* + *D. Benhami*, Eisen, On California Eudrilidae; in Mem. Calif. Ac., Vol. II, No. 3, p. 22, 33, Pl. XIII, Fig. 21—24, Pl. XIV, XV, Fig. 35—59, p. 37, Pl. XV, Fig. 40—48.

1894 *Endrilus? dubius* (part.?), W. W. Smith, Further Notes on New Zealand Earthworms etc.; in Tr. New Zealand Inst., Vol. XXV, p. 117.

1895 *Microscolex modestus* + *M. algeriensis* + *M. novae-zelandiae*, Beddard, A Monograph of the Order of Oligochaeta, Oxford, p. 461, 462, 463.

1896 *Deltania Troyeri* var. *crassa* + *lagunae*, Eisen, Pacific Coast Oligochaeta; in Mem. Calif. Ac., Vol. II, No. 5, p. 169, Pl. LVI, Fig. 142, 143, p. 170, Pl. LVI, Fig. 144—147.

1896 *Microscolex Hempeli*, Frank Smith, Notes on Species of North American Oligochaeta II; in Bull. Illinois Lab., Vol. IV, p. 407, Pl. XXXVII, Fig. 13, Pl. XXXVIII.

1899 *Microscolex phosphoreus*, Michaelsen, Oligochäten von den Inseln des Pacific etc.; in Zool. Jahrb. Syst., Bd. XII, p. 217.

1900 *Microscolex novae-zelandiae* + *M. Hempeli* + *M. Troyeri* + *M. Benhami* + *M. phosphoreus* + *M. Horsti* + *M. algeriensis*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 141, 142.

1900 *Microscolex algeriensis* + *M. phosphoreus* + *M. Horstii* + *M. Benhami* + *M. Troyeri* + *M. novae-zelandiae* + *M. parvus* + *M. parvus* var. *carolinianus* + *M. Hempelii*, Eisen, Researches in American Oligochaeta etc.; in Proc. Calif. Ac., Ser. 3, Vol. II, No. 2, p. 152, 156, Pl. XIV, Fig. 183, 184; p. 159, 160, Pl. XIV, Fig. 185.

1903 *Microscolex Horsti* + *M. phosphoreus* + *M. Troyeri*, Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin, p. 73, 74.

Vorliegend 2 Exemplare.

Fundnotizen: Station 123. Cannington; unter einem Stein in sumpfigem Erdreich nahe einer Ansiedelung. 28. VI. 05.

Station 145. Donnybrook; 28.—29. VII. 05.

Weitere Verbreitung: Kalifornien, Baja California, Mexiko, Nord Carolina, Florida, Brasilien, Paraguay, Argentinien, Chile, Süd-Patagonien; Canarische Inseln; Frankreich, Deutschland, Schweiz, Italien, Sardinien; Algier, Kapland; Neuseeland.

Bemerkungen: Diese weit verschleppte Art zeigt dieselben biologischen Eigentümlichkeiten wie *Microscolex dubius* (siehe oben!). Auch ihre geographische Verbreitung deckt sich fast genau mit der jener Art; doch hat sie in Australien augenscheinlich noch nicht so festen Fuß fassen können wie ihre größere, kräftigere Verwandte. Der obige Fund ist meines Wissens der erste australische Fund von *M. phosphoreus*.

Unterfamilie Megascolecinae.

Die Gliederung dieser Unterfamilie stellt eine der schwierigsten Aufgaben der Oligochäten-Systematik dar. Es sind von den verschiedensten Forschern die verschiedensten Versuche zu einer Einteilung dieser Unterfamilie in natürliche Gruppen bezw. Gattungen gemacht worden; fast jeder dieser Forscher hat seine eigene Auffassung von der Umgrenzung der verschiedenen Gattungen, und die Folge ist natürlich eine starke Belastung der Synonymie-Listen der Arten, die fast sämtlich einmal oder mehrere Male ihren generischen Platz haben wechseln müssen. Dieses Schwankende in der Definition der Gattungen mag für den lediglich bestimmenden und beschreibenden Zoologen recht lästig sein; es läßt sich aber nicht vermeiden. Durch dieses Tasten sind wir in anderen Gruppen der Oligochäten-Ordnung, manchmal auf weiten Umwegen, zu recht guten Resultaten gekommen, zu systematischen Gliederungen, die wir mit fast absoluter Sicherheit als natürliche, den Verwandtschaftsverhältnissen entsprechende, bezeichnen können. In Hinsicht der *Megascolecinae* waren wir bisher von diesem Ziel noch recht weit entfernt. Ich muß gestehen, daß mich meine eigenen Gattungsdefinitionen ebensowenig befriedigen konnten, wie die der Fachgenossen. Es fehlt ihnen meist die sichere Begründung, auch entbehrten sie zumeist einer sicheren logischen Verknüpfung. Ich will im folgenden versuchen, durch eine kritische Beleuchtung der in Frage kommenden Charaktergruppen der Lösung dieses Problems näher zu kommen.

Vorteilhaft für diese Aufgabe ist der Umstand, daß wir sowohl das Ausgangsglied des Megascolecinen-Stammbaumes sicher angeben können, wie auch seinen hauptsächlichsten Endast. In Frage kommt demnach

hauptsächlich, auf welchem Wege sich dieser phyletisch jüngste Ast aus dem Wurzelgliede entwickelt habe, und welche Seitenäste von diesem Hauptstamm abgegangen sind.

Wir können als sicher annehmen, daß sich die Unterfamilie *Megascolecinae*, wie die übrigen Stämme der Familie *Megascolecidae*, aus der sogenannten acanthodrilinen Urform entwickelt hat, aus jener Form, die sich in der rezenten Gattung *Eodrilus* bis auf unsere Tage unverändert erhalten hat, unverändert natürlich nur insofern, als diese rezenten Arten die für die Gattung charakteristischen allgemeineren Eigenschaften beibehalten haben. Der Übergang von dieser acanthodrilinen Urform zu den ältesten schon als Megascolecinen zu bezeichnenden Gliedern ist wahrscheinlich durch ein Stadium hindurchgegangen, wie es uns in der queensländischen Gattung *Diplotrema* noch erhalten blieb: Von den beiden Prostata-Paaren der acanthodrilinen Urform schwand das vordere des 17. Segments, während das hintere Paar des 19. Segments nach vorn rückte, auf das 18. Segment hinauf, wo es dann dicht hinter den unverändert bleibenden Samenleiter-Poren (♂ Poren) ausmündet (*Diplotrema*-Stadium). Die Annäherung des einzig übrig gebliebenen Prostata-Paares an die Samenleiter-Poren führt weiter zu einer Verschmelzung der Prostata- und Samenleiter-Poren und weiterhin zu einer Verschmelzung der distalen Samenleiter-Enden mit den Prostaten, so daß es den Eindruck macht, als mündeten die Samenleiter in die Prostaten ein (*Plutellus*-Stadium). Diese Verschmelzung der ihre Ausmündungsstelle nicht verändernden distalen Samenleiter-Enden mit den Prostaten ist für die ganze Unterfamilie *Megascolecinae* charakteristisch und bildet das hauptsächlichste Merkmal derselben.

Die phyletisch ältesten Megascolecinen haben also mit der acanthodrilinen Urform, aus der sie entsprossen, folgende Merkmale gemein: 1) Borstenanordnung lumbricin, 2) Nephridialsystem meganephridisch, 3) Prostaten schlauchförmig, 4) Samentaschen 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 ausmündend[1]). Arten, die diese Charaktere aufweisen, bezeichnen wir als *Plutellus*-Arten, wobei jedoch zu bemerken ist, daß wir die Gattung *Plutellus* nicht auf diese Arten beschränken.

1) Ich könnte als 5. Charakter noch anfügen: Geschlechtsapparat holoandrisch. Ich lasse jedoch diesen Charakter außer Berücksichtigung, da er sich durch die ganze breite Masse der Megascolecinen bis in die zweifellos jüngsten Formen hinzieht und nur ganz sporadisch, bei einzelnen Arten, die zweifellos nicht näher miteinander verwandt sind, oder bei ganz kleinen Artgruppen einem meroandrischen Zustand Platz macht. Zur Bildung größerer Artgruppen oder Gattungen ist dieser Charakter in der hier zu erörternden Unterfamilie anscheinend nicht wie bei anderen Unterfamilien verwertbar. Es könnte sich höchstens um ganz kleine Gruppen handeln, die sich unabhängig voneinander an verschiedenen Stellen von den Hauptstämmen abgezweigt haben. Bei der Betrachtung lediglich der Hauptstämme und ihrer Beziehungen müssen wir diesen Charakter unberücksichtigt lassen.

Diesen phyletisch ältesten Megascolecinen stehen die jüngsten Formen gegenüber, bei denen keiner dieser Charaktere unverändert geblieben ist, das sind die Gattungen *Megascolex* und *Pheretima* mit den Charakteren: 1) Borstenanordnung perichätin, 2) Nephridialsystem mikronephridisch, 3) Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem (traubig), 4) Samentaschen, wenn nicht ganz fehlend, 1—6 Paar, an verschiedenen Stellen innerhalb der Maximal-Anordnung Intersegmentalfurche 3/4—8/9 ausmündend. Aus morphologischen und geographischen Gründen können wir als sicher annehmen, daß *Pheretima* die jüngste dieser beiden Gattungen und aus *Megascolex* entsprossen ist. Es läuft also unser Problem auf die Frage hinaus, auf welchem Wege hat sich *Megascolex* aus den phyletisch ältesten *Plutellus*-Formen entwickelt, und welches sind die Äste, die sich seitlich von dem *Plutellus*-*Megascolex*-Stamm abgezweigt haben? Könnten wir die vier obigen Charakter-Paare ein für allemal nach einer bestimmten systematischen Wertigkeit ordnen, so wäre die Beantwortung eine sehr einfache Sache. Untersuchen wir deshalb zunächst die genannten vier Charaktergruppen, bezw. die Art der Umwandlung des ursprünglichen Charakters in den betreffenden jüngeren, abgeleiteten.

1) Die Umwandlung der lumbricinen Borstenanordnung in eine perichätine ist ein Vorgang, der in der Ordnung der Oligochäten, wie ich zur Genüge glaube nachgewiesen zu haben, sicherlich mehrfach gesondert aufgetreten ist. Wir brauchen in dem Auftreten der perichätinen Borstenanordnung nicht ohne weiteres einen Beweis der besonders nahen Verwandtschaft zu sehen.

Andererseits aber erscheint es mir kaum annehmbar, daß sich die für Regenwürmer zweifellos ungemein vorteilhafte perichätine Borstenanordnung bei irgend einer Gruppe wieder in eine lumbricine zurück verwandelt haben könne.

2) Die Umwandlung des meganephridischen Zustandes in den mikronephridischen ist ein Vorgang, der in der Fam. *Megascolecidae* ebenfalls sicher mehrfach gesondert auftrat. Es würde also nichts gegen die Annahme sprechen, daß er auch in der Unterfam. *Megascolecinae* mehrfach gesondert aufgetreten sei. Verschiedene Verhältnisse lassen das sogar als fast sicher erscheinen, so vor allem die Tatsache, daß eine derartige Umwandlung auf verschiedene Art vor sich gegangen ist. Der Zustand, wie wir ihn bei *Megascolides australis* (Mc Coy) finden, ist mit dem, wie er zur Aufstellung der Gattung *Trinephrus* führte, nicht in eine einzige Entwicklungsreihe zu bringen. Eine sekundäre Verschmelzung von Mikronephridien mag wieder zur Bildung von einfach paarigen Nephridien führen; derartige sekundäre paarige Nephridien mögen wohl manchmal mit ursprünglichen Meganephridien verwechselt worden sein.

3) Die Umwandlung schlauchförmiger Prostaten in solche mit verästeltem Kanalsystem (*Pheretima*-Prostaten) ist einer der eigentümlichsten Vorgänge in dieser Unterfamilie. Es fällt deshalb schwer, ein mehrfaches gesondertes Auftreten dieses Vorganges anzunehmen. Benham wies neuerdings auf die höhere systematische Bedeutung der Prostatenform hin, und ich möchte ihm hierin folgen. Eine Durchführung dieser Anschauung kann allerdings nur unter starker Umformung der bisherigen Gattungsdiagnosen stattfinden und ist außerdem sehr erschwert durch den Umstand, daß für viele Arten die Struktur der Prostaten unbekannt ist; die Angabe der äußeren Form ist nämlich nicht durchweg maßgebend für die Entscheidung, ob eine Prostata zum einfach schlauchförmigen oder zum verzweigten Typus zu stellen ist. Diese Schwierigkeiten dürfen aber den Ausbau des Systems nicht beeinflussen.

4) Die Samentaschen zeigen innerhalb der Unterfam. *Megascolecinae* eine Vermehrung über die ursprüngliche Zweizahl der Paare hinaus und in den höheren Gattungen eine teilweise Rückbildung. Während die Vermehrung sich als Anreihung neuer Paare nach vorn hin darstellt, wobei also das hinterste Paar unverändert auf Intersegmentalfurche 8/9 ausmündet, geht die Rückbildung ohne Regel von vorn oder von hinten aus vor sich, so daß von der Maximalanordnung, 6 Paar auf Intersegmentalfurche 3/4—8/9 ausmündend, eine ganz verschiedene Auswahl übrig bleibt, und daß das hinterste Paar nicht immer auf Intersegmentalfurche 8/9, sondern, bei Verlust der hinteren Paare der Maximalanordnung, weiter vorn steht. An dieser Verschiedenheit können wir also erkennen, ob die Samentaschen bei einer bestimmten Gattung noch im Zeichen der Vermehrung oder schon im Zeichen der Rückbildung stehen.

Legen wir nun den weiteren Überlegungen die Anschauung zu Grunde, daß sich die eigentümliche *Pheretima*-Prostata mit verzweigtem Kanalsystem nur ein einziges Mal aus der einfach schlauchförmigen Prostata entwickelt habe, so kommen wir zu folgenden Resultaten. Die phyletisch älteste Megascolecinen-Gattung *Plutellus* ist auf solche Formen zu beschränken, die bei lumbriciner Borstenanordnung und rein meganephridischem Nephridialsystem einfach schlauchförmige Prostaten besitzen. Arten mit *Pheretima*-Prostaten, wie sie früher in diese Gattung gestellt wurden (z. B. *Cryptodrilus manifestus* Fletch. und *Plutellus Uzeli* Michlsn.), sind herauszunehmen. Aus dieser Gattung *Plutellus* (s. s.) entsprossen einige andere Gattungen, ohne daß es zu einer Änderung der Prostatennatur kam, die ihr sehr nahe stehende Gattung *Fletcherodrilus* durch ventralmediane Verschmelzung der Prostata- und Samentaschen-Poren, die Gattung *Pontodrilus* durch Zurückbildung des Muskelmagens, die Gattung

Megascolides durch Umwandlung des meganephridischen Nephridialsystemes in ein mehr oder weniger rein mikronephridisches und schließlich die Gattung *Diporochaeta* durch Umwandlung der lumbricinen Borstenanordnung in eine perichätine. Was die Gattung *Megascolides* anbetrifft, so vereine ich in ihr alle Megascolecinen mit lumbricinen Borsten und schlauchförmigen Prostaten, die irgendwelche Andeutung von einer Zerteilung der ursprünglichen Meganephridien zeigen, bis zu solchen, die vollständig mikronephridisch geworden sind. Auch die Arten der wenigstens in der früheren Fassung nicht haltbaren Gattung *Trinephrus,* die schlauchförmige Prostaten haben, stelle ich hierher. Mit dieser Gattung *Megascolides* ist auch die neuerdings von Benham aufgestellte Gattung *Tokea* zu identifizieren, die sich in keinem wesentlichen Punkte von derselben unterscheidet, und deren Arten nur einige unwesentliche gemeinsame Besonderheiten aufweisen, wie es wohl bei den nahe verwandten Arten eines kleinen abgeschlossenen Gebietes, die aus einer gemeinsamen Stammart entsprossen, vorkommt. In die Nähe dieser Gattungen ist noch eine Gruppe von Arten zu stellen, die ebenfalls schlauchförmige Prostaten besitzen, aber bei einem mikronephridischen Nephridialsystem eine perichätine Borstenanordnung aufweisen. Ich fasse diese Formen (z. B. *Diporochaeta notabilis* und *D. Mapplestoni* W. B. Sp.) in der neuen Gattung *Spenceriella* zusammen. Es kann fraglich erscheinen, ob diese Gattung von *Megascolides* (durch Erwerb der perichätinen Borstenanordnung) oder von *Diporochaeta* (durch Zerfall der Meganephridien in Mikronephridien) abzuleiten ist. Ich halte das letztere für wahrscheinlicher und stelle sie deshalb an die Seite von *Diporochaeta.* Von der Gattung *Diporochaeta* im älteren Sinne trenne ich ferner die Arten mit *Pheretima*-Prostaten, wie z. B. *Perichaeta Dendyi* und *P. scolecoides* W. B. Sp., ab.

Die Megascolecinen mit *Pheretima*-Prostaten haben sich, falls die Annahme einer nur einmaligen Entstehung dieser Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem zutreffend ist, wohl direkt aus *Plutellus* entwickelt, denn wir kennen Formen, die sich lediglich durch diese Prostaten von *Plutellus* unterscheiden. Ich stelle für diese mit *Pheretima*-Prostaten ausgestatteten Formen mit lumbriciner Borstenanordnung und meganephridischem Nephridialsystem die neue Gattung *Woodwardia* auf. Von dieser Gattung *Woodwardia* leitet sich zwanglos die Gattung *Notoscolex* durch Umwandlung des meganephridischen in ein mikronephridisches Nephridialsystem ab. Die Sonderung der Gattung *Notoscolex* von *Woodwardia* ist nicht leicht durchführbar, da viele Arten vorkommen, die im Hinterkörper noch meganephridisch sind, während der Zerfall der Meganephridien in Mikronephridien nur in einem mehr oder weniger großen Teil des Vorderkörpers stattgefunden hat. Da aus diagnostischen Gründen eine scharfe Grenze

angegeben werden muß, so stelle ich zu *Notoscolex* alle Arten, bei denen irgendwelche Spur eines mikronephridialen Zerfalles der Nephridien erkennbar ist. Diese eine kontinuierliche Reihe durchschneidende Grenzlinie ist natürlich in gewissem Grade willkürlich, gerade wie in dem Falle der Trennung zwischen *Megascolides* und *Plutellus*. Von *Woodwardia* leitet sich andererseits durch Umwandlung der lumbricinen Borstenanordnung in eine perichätine eine Artgruppe ab, die als Gattung *Perionychella* n. gen. bezeichnet werden mag. Die Arten dieser meganephridischen, perichätinen Gattung unterscheiden sich lediglich durch ihre *Pheretima*-Prostaten von der Gattung *Diporochaeta*, wie ich sie jetzt definiere. Nach meiner jetzigen Anschauung stehen also diese beiden früher in einer Gattung vereinigten Gruppen in keiner direkten Verwandtschaft miteinander, sondern stammen von verschiedenen Gattungen ab, *Diporochaeta* von *Plutellus* und *Perionychella* von der *Notoscolex* nahestehenden Gattung *Woodwardia*. Nur die nach meiner jetzigen Anschauung gesondert erworbene perichätine Borstenanordnung verleitete zu einer Vereinigung dieser beiden Gattungen. In dieser Sonderung ist das Wesentlichste meines neuen Systems der Megascolecinen zu sehen. Während sich die kleinen Gattungen *Digaster*, *Perissogaster* und *Didymogaster* mit mehr als einem Muskelmagen von der Gattung *Notoscolex* abgesondert haben, ist aus der Gattung *Perionychella* die Gattung *Perionyx* mit zurückgebildetem Muskelmagen hervorgegangen.

Als letzter fraglicher Punkt des Megascolecinen-Systems ist die Art des Zusammenhanges der drei phyletisch jüngsten Gattungen *Megascolex*, *Plionogaster* und *Pheretima* mit älteren Gattungen zu erörtern. Da es zweifellos ist, daß *Pheretima* und *Plionogaster* aus *Megascolex* entsprossen sind, hauptsächlich durch Verlagerung des Muskelmagens in das 8. Segment, *Plionogaster* außerdem durch den Erwerb überzähliger Muskelmagen am Anfange des Mitteldarms, so bedarf es nur noch der Verknüpfung der Gattung *Megascolex* mit jenen phyletisch älteren. *Megascolex*, mikronephridisch mit perichätiner Borstenanordnung und mit *Pheretima*-Prostaten, unterscheidet sich von *Notoscolex* nur durch die perichätine Borstenanordnung, von *Perionychella* nur durch das mikronephridische Nephridialsystem. Es kann daher fraglich erscheinen, von welcher dieser beiden Gattungen *Megascolex* abzuleiten sei. Ich war früher der Ansicht, daß *Megascolex* aus *Notoscolex* entsprossen, und diese Ansicht scheint gestützt durch die Tatsache, daß manche *Megascolex*-Arten sich am Vorderkörper die lumbricine Borstenanordnung bewahrt haben, so daß eine solche Art, die nur in einem abgerissenen Vorderende vorliegt, für einen *Notoscolex* gehalten werden könnte. Aber auch einige Arten der Gattung *Perionychella* weisen am Vorderkörper eine paarige Anordnung der Borsten auf, allerdings keine lumbricine, denn es stehen hier (z. B. bei *Perionychella Dendyi* [W. B. Sp.])

nicht 4, sondern 6 Borstenpaare an einem Segment. Es mögen sehr wohl auch noch *Perionychella*-Arten mit rein lumbricincr Borstenanordnung am Vorderkörper gefunden werden, von denen diese *Megascolex* direkt abgeleitet werden könnten. Es ist eine Überlegung ganz anderer Art, die mich neuerdings in meiner Ansicht über die Ableitung von *Megascolex* aus *Notoscolex* schwankend werden ließ: Wir finden in den meisten Gattungen der Unterfamilie *Megascolecinae* eine verschiedene Zahl von Samentaschen-Paaren. Die Vermehrung der Samentaschenzahl über die ursprüngliche, von den Acanthodrilinen übernommene Zweizahl der Paare hinaus setzt schon in der ältesten Gattung *Plutellus* voll ein und findet sich ebenso in den jüngsten Gattungen *Megascolex* und *Pheretima*. Wie können wir uns nun die Beziehungen zwischen den gleichen Samentaschenzahlen bei den verschiedenen Gattungen vorstellen? Dürfen wir annehmen, daß sich z. B. die *Diporochaeta* mit 2 Paaren aus *Plutellus* mit 2 Paaren und die *Diporochaeta* mit 5 Paaren aus *Plutellus* mit 5 Paaren entwickelt haben? Diese Annahme einer näheren Beziehung zwischen den zu verschiedenen Gattungen gestellten Arten mit gleicher Samentaschenzahl würde gleichkommen der Annahme zahlreicher Konvergenzen. Wir müßten dann ja z. B. die gemeinsamen Ahnen der *Megascolex* mit 5 Paar Samentaschen und der *Megascolex* mit 2 Paaren in den Ururahnen *Plutellus* suchen. Die Ähnlichkeit dieser verschiedenen *Megascolex* aber wäre dann eine Konvergenzerscheinung. Diese Annahme aber erscheint mir ganz ausgeschlossen; kennen wir doch Fälle, in denen sicherlich nahe verwandte Arten in Hinsicht der Samentaschenzahl verschieden gebildet sind; ja sogar innerhalb einer Art können Schwankungen der Samentaschenzahl auftreten; besitzt doch häufig ein Individuum rechts und links verschiedene Samentaschenzahlen. Und doch scheint ein wichtiger Umstand dafür zu sprechen, nämlich die geographische Verbreitung der Arten mit hoher Samentaschenzahl, speziell das Überwiegen der mit 5 [weniger das der mit 4] Paar Samentaschen ausgestatteten Arten verschiedenster Gattungen im Victoria-Gebiet (Victoria einschließlich Tasmaniens). Die auf folgender Seite zusammengestelle Tabelle (s. p. 156) mag diese Verhältnisse statistisch veranschaulichen. Diese Bevorzugung des Victoria-Gebietes von seiten der Arten mit hoher Samentaschenzahl kann nicht als zufällig angesehen werden; sie bedarf einer Erklärung. Wollen wir nicht die meiner Ansicht nach weit von der Hand zu weisende obige Erklärung gelten lassen, so bleibt wohl nur folgende Annahme übrig: Diejenigen Gattungen, in denen Arten mit hoher und höchster Samentaschenzahl vorkommen, haben sich aus solchen Arten der phyletisch nächst älteren Gattung entwickelt, die schon eine hohe oder höchste Samentaschenzahl besaßen. Durch Reduktion der Samentaschenzahl, ein Vorgang, der beliebig häufig aufgetreten sein mag, bildeten sich

	Zahl der Arten im ganzen	Zahl der Arten mit 5 Paar [mit 4 Paar] Samentaschen	davon aus Victoria inkl. Tasmanien	davon aus anderen Gebieten
Plutellus + (*Fletcherodrilus*)	40 (+ 1)	11 (+ 1)	10	(1 Queensland), 1 Nordamerika
		[3]	[1]	[1 N. S. Wales, 1 Nordamerika]
Megascolides	17 (18?)	(1?)	(1?)	—
Diporochaeta	33	23	22	1 Queensland
		[5]	[3]	[1 Queensland, 1 Neuseeland]
Spencerielle	5	—	—	
Woodwardia	16	1	1	—
		[3]	[2]	[1 Queensland]
Notoscolex (+ *Digaster* + *Perissogaster* + *Didymogaster*)	32 (+ 10)	—	—	
Perionychella	3	[1]	[1]	—
Megascolex	69	11	10	1 West-Australien
		[5]	[4]	[1 Queensland]

dann in der jüngeren Gattung die Arten mit geringerer Samentaschenzahl. Victoria ist zweifellos das Gebiet, in dem zunächst die Gattung *Plutellus* mit ursprünglich 2 Paar Samentaschen sich zu einer reichen Artgruppe mit 5 Paar Samentaschen entwickelte. Das Victoria-Gebiet, so mögen wir annehmen, war für die Entwicklung neuer Gattungen ein sehr günstiger Boden; hier entwickelten sich, wir wir annehmen müssen, aus Arten mit hoher Samentaschenzahl die stufenweise jüngeren Gattungen der Hauptreihe der Megascolecinen von *Plutellus* bis *Megascolex*. Von hier aus verbreiteten sich dann diese jüngeren Gattungen, wie auch *Plutellus*, über weitere Gebiete nach Süd- und Südost-Asien, Neuseeland und Nordamerika. Hand in Hand mit dieser Ausbreitung ging in den meisten Fällen eine Änderung der Formen, eine Reduktion der Samentaschenzahl, ohne daß sich die Gattungscharaktere änderten. Doch nicht immer fand diese Reduktion statt, denn wir kennen z. B. eine *Plutellus*-Art von Nordamerika mit 5 Paar Samentaschen, derartige Formen anderer Gattungen auch von Queensland, New South Wales und Südwest-Australien. Auch aus anderen Gründen können wir schließen, daß die Formen mit hohen Samentaschenzahlen durchaus nicht auf Victoria beschränkt blieben. So müssen wir annehmen, daß die Gattung *Pheretima* aus einer *Megascolex*-Art mit 5 Paar Samentaschen [1]) entstanden ist. Das Gebiet der *Pherctima* ist aber durch weite

1) Ich lasse bei diesen Erörterungen unberücksichtigt, daß es auch eine *Pherctima* mit 6 Paar Samentaschen gibt, *Ph. hexatheca* (Benham). Ich halte diese Sechszahl für

Strecken von den jetzigen Gebieten jener *Megascolex* mit 5 Paar Samentaschen getrennt. Also müssen wir annehmen, daß diese letzteren früher eine weitere Verbreitung aufwiesen als jetzt, und nicht auf Victoria und Südwest-Australien beschränkt waren. Was für diese *Megascolex* gilt, mag aber auch für andere Gattungen, z. B. *Megascolides*, gelten, von der wir keine Arten mit hoher Samentaschenzahl außerhalb Victorias kennen.

Nicht alle Gattungen besitzen Arten mit hoher Samentaschenzahl. Was die kleinen Gattungen *Spenceriella* und *Perionychella* anbetrifft, so mag das belanglos sein. Von Bedeutung aber ist es in großen Gattungen oder Gattungsgruppen. So besitzen alle sicheren Arten der Gattungen *Megascolides* (17 Arten) und der Gattungen *Notoscolex* + *Digaster* + *Perissogaster* + *Didymogaster* (32 + 6 + 3 + 1 = 42 Arten) nur 2 oder 3 Paar Samentaschen, und zwar die letztere Gattungsgruppe durchaus vorwiegend nur 2 Paar (nur 3 Arten mit 3 Paar). Es liegt die Annahme auf der Hand, daß sich diese Gattungen bezw. Gattungsgruppen auch aus älteren Formen mit geringerer Samentaschenzahl entwickelt haben und gar nicht erst eine höhere Samentaschenzahl durch Reduktion auf diese geringere Zahl zu bringen brauchten. Jedoch auch diese Annahme hat ihr „Aber". Wie stellt sich *Megascolides cameroni* W. B. Sr. hierzu? Diese Art aus Victoria besitzt 5 Paar Samentaschen. Leider wissen wir nichts Sicheres über die Prostaten derselben. Nach der Beschreibung[1]) sind dieselben „flattened with the surface mamillated". In der Abbildung (l. c. Pl. 16, Fig. 36) sind sie ihrer allgemeinen Gestalt nach dick-schlauchförmig. Es ist aber nicht ersichtlich, ob sie ihrer inneren Struktur nach einfach schlauchförmig sind, oder ob sie ein verzweigtes Kanalsystem enthalten, ob sie der Gattung *Megascolides* oder der Gattung *Notoscolex* zuzuordnen sind. Also wenigstens eine dieser beiden Gattungen besitzt auch eine Form mit 5 Paar Samentaschen. Wenn wir diese zufällig nicht kennen gelernt hätten, würden wir wahrscheinlich als sicher angenommen haben, daß diese beiden Gattungen niemals Formen mit mehr als 3 Paar Samentaschen besessen hätten und zweifellos auch von solchen Formen älterer Gattungen abstammten, und wir hätten damit, wenigstens mit dem ersten Teil dieser problematischen Feststellung, einen Fehlschluß gezogen. Ich erörterte diese Verhältnisse so ausführlich, um darzutun, auf welch schwankem Boden all diese Kombinationen und Schlüsse stehen.

Wenden wir uns nun zu der Frage nach dem Ursprung der Gattung *Megascolex* zurück, so bieten sich uns zwei verschiedene Anknüpfungs-

---

eine ganz vereinzelte, erst mit dieser Art entstandene, sekundäre Vermehrung. Die normale, auf weitgehender Vererbung beruhende Maximalzahl der Samentaschenpaare ist die Fünfzahl.

1) W. B. Spencer, Preliminary Description of Victorian Earthworms I; in Proc. Soc. Victoria 1891, p. 144.

punkte dar, die große Gattung *Notoscolex* und die kleine Gattung *Perionychella*. Sie könnte aus der ersteren durch Erlangung der perichätinen Borstenanordnung entstanden sein, aus der letzteren durch Umwandlung des meganephridischen Nephridialsystems in ein mikronephridisches. Beide Vorgänge mögen an und für sich systematisch gleichwertig sein; sie sind sicherlich beide mehrfach in dieser Unterfamilie aufgetreten. Sollte die Gattung *Notoscolex* tatsächlich lediglich Arten mit 2 oder 3 Paar Samentaschen enthalten, so wäre es kaum angängig, die Gattung *Megascolex* mit häufig 5 Paar Samentaschen von ihr abzuleiten. Von den 3 *Perionychella*-Arten besitzt die eine (*P. Dendyi* W. B. Sp.) wenigstens 4 Paar Samentaschen, kommt also in dieser Hinsicht der mutmaßlichen Stammform von *Megascolex* mit 5 Paar Samentaschen nahe. Wenn aber der fragliche *Megascolides cameroni* (W. B. Sp.) mit 5 Paar Samentaschen zu *Notoscolex* gehört, was allerdings nicht wahrscheinlich ist, so würde wieder diese Gattung einen besseren Anknüpfungspunkt darbieten. Ich glaube, daß der allgemeine Habitus der Arten von *Megascolex* mehr für einen Anschluß an die Gattung *Perionychella* spricht. Eine endgültige Entscheidung dieser Frage ist wohl noch nicht angebracht.

Ich komme zum Schluß dieser Betrachtungen. Ich habe nicht verfehlt, darauf hinzuweisen, welcher Art die Grundlagen sind, auf denen sie beruhen. Ich hebe noch einmal hervor, daß die hauptsächlichste Grundlage, die Annahme einer nur einmaligen Entstehung der *Pheretima*-Prostaten aus einfach schlauchförmigen, nicht über jeden Zweifel erhaben ist. Bei Annahme eines mehrfachen Auftretens dieses Vorganges würde eine ganz andere Anordnung der Gattungen erfolgen müssen. Es müßte etwa die Gattung *Notoscolex* zu *Megascolides*, die Gattung *Perionychella* zu *Diporochaeta* in nähere Beziehung gestellt werden. Diese Änderungen im Stammbaum würden aber die Charakterisierung der verschiedenen Gattungen, wie ich sie im obigen gegeben habe, nicht beeinflussen. Diese scharfe generische Sonderung der meganephridischen von den mikronephridischen Arten, der Arten mit *Plutellus*-Prostaten von denen mit *Pheretima*-Prostaten ist meiner Ansicht nach eine Vorbedingung für eine Gliederung, die uns zu natürlichen Gruppen oder Gattungen führt. Es mag in vielen Fällen noch eine weitere Spezialisierung vorgenommen werden müssen; doch möchte ich vor einer allzu sehr ins einzelne gehenden Spezialisierung der Gattungen warnen. Vor allem ein Umstand, den ich schon oben andeutete, mag leicht irreführen: In kleinen gesonderten, dem Ursprungsherde der Formengruppe fernliegenden Gebieten trifft man häufig auf Artgruppen, die sich durch Spaltung aus einer einzigen in früheren Perioden eingewanderten Art gebildet haben. Die Arten dieser Gruppen haben manchmal von ihrem gemeinsamen Vorfahren in gleicher Weise gewisse nebensächliche Charaktere ererbt, die ihnen einen gewissen gleichartigen systema-

tischen Habitus verleihen. Dabei brauchen diese gemeinsamen Charaktere durchaus keine systematische Bedeutsamkeit zu besitzen. So zeigen die *Megascolex*-Arten von Südwest-Australien mit Ausnahme einer einzigen (mit Ausnahme des *M. collinus* n. sp.) eine auffallend ähnliche Organisation, ebenso eine Gruppe von *Megascolex* auf Ceylon, von *Megascolides* (Gattung *Tokea* BENHAM) auf der Nord-Insel Neuseelands. Es wäre meiner Ansicht nach verfehlt, diese kleinen, sicherlich auf näherer Verwandtschaft beruhenden Gruppen als Gattungen abzusondern, denn es fehlt jegliche Möglichkeit einer derartig ins einzelne gehenden Gattungssonderung bei dem breiten Material des Hauptverbreitungsgebietes (in den erwähnten Fällen also der Megascolecinen von den Oststaaten Australiens). Derartige Gruppen finden sich ja auch in dem Hauptgebiet (FLETCHER spricht häufig von solchen „groups" oder „sections", z. B. „group of *Cryptodrilus mediterreus*", „section of *Perichaeta Coxii*"). Hier sind sie aber so zahlreich und meist so wenig scharf voneinander gesondert, daß eine systematische Definition derselben schwer fallen würde. Es hat keinen Zweck, einzelne solche Gruppen, die in jenen abgelegenen Gebieten deutlicher hervortreten, als Gattungen abzusondern.

Ich lasse eine Zusammenstellung der Diagnosen der oben von mir im Zusammenhange erörterten Gattungen meiner jetzigen Auffassung, sowie (auf p. 160) eine Bestimmungstabelle derselben folgen.

Gen. *Plutellus* E. Perrier.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. ♂ Poren paarig. Samentaschen-Poren paarig, 2—5 Paar, die letzten auf 8/9. 1 Muskelmagen im Bereich der Segmente 5—7. Rein meganephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: *P. heteroporus* E. PERRIER.

Die Gattung *Plutellus* enthält nur terricole Arten. Sie ist verbreitet über Victoria einschließlich Tasmaniens (25 Arten, z. B. *Cryptodrilus Victoriae* W. B. SP., *Megascolides eucalypti* W. B. SP., *Notoscolex tasmanianus* FLETCH.), Südwest-Australien (die im folgenden neu beschriebenen 11 Arten), New South Wales (5 Arten, z. B. *Cryptodrilus semicinctus* FLETCH.), westliches Nordamerika (5 Arten, z. B. *Argilophilus marmoratus* EISEN), Ceylon (2 Arten, *Megascolides Halyi* MICHLSN. und *M. singhalensis* MICHLSN.) sowie über das östliche Nordamerika (1 Art, der Typus der Gattung). Die Richtigkeit der letzteren Fundortsangabe erscheint mir zweifelhaft.

Gen. *Fletcherodrilus* Michlsn.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. ♂ Poren unpaarig, Samentaschen-Poren unpaarig, 5, auf 4/5—8/9. 1 Muskelmagen im 6. Segment. Rein meganephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: *Cryptodrilus? unicus* FLETCHER.

Diese Gattung enthält eine einzige terricole Art, die in verschiedenen Unterarten über New South Wales und Queensland verbreitet ist.

Bestimmungstabelle der Megascolecinen-Gattungen.

- Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal
  - meganephridisch
    - 8 Borsten an einem Segment
      - Muskelmagen wohlausgebildet
        - ♂ Poren und Samentaschen-Poren paarig . . . . . Gen. *Plutellus*
        - ♂ Poren und Samentaschen-Poren unpaarig . . . . Gen. *Fletcherodrilus*
      - Muskelmagen zurückgebildet . . Gen. *Pontodrilus*
    - Wenigstens am Mittel- und Hinterkörper viele (mehr als 8) Borsten an einem Segment . . . . . Gen. *Diporochaeta*
  - wenigstens im Vorderkörper mikronephridisch
    - 8 Borsten an einem Segment . . . . . Gen. *Megascolides*
    - Wenigstens am Mittel- und Hinterkörper viele (mehr als 8) Borsten an einem Segment . . . . . Gen. *Spenceriella*
- Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem
  - meganephridisch
    - 8 Borsten an einem Segment . . . . . Gen. *Woodweardia*
    - Wenigstens am Mittel- und Hinterkörper viele (mehr als 8) Borsten an einem Segment
      - Muskelmagen wohlausgebildet . . . . Gen. *Perionychella*
      - Muskelmagen rudimentär . . . . . Gen. *Perionyx*
  - wenigstens im Vorderkörper mikronephridisch
    - 8 Borsten an einem Segment
      - 1 Muskelmagen . . . . . Gen. *Notoscolex*
      - 2 Muskelmagen
        - 2 Paar Samentaschen . . . . . Gen. *Digaster*
        - 3 Paar Samentaschen . . . . . Gen. *Didymogaster*
      - 3 Muskelmagen . . . . . Gen. *Perissogaster*
    - Wenigstens am Mittel- und Hinterkörper viele (mehr als 8) Borsten an einem Segment
      - Nur 1 Muskelmagen vor den Hodensegmenten
        - Muskelmagen vor dem 8. Segment . . Gen. *Megascolex*
        - Muskelmagen im 8. Segment . . . . Gen. *Pheretima*
      - Außer einem kleinen Muskelmagen im 8. Segment mehrere am Anfange des Mitteldarms . Gen. *Plionogaster*

Gen. *Pontodrilus* E. Perrier.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. ♂ Poren paarig. Samentaschen-Poren 2 oder 4 Paar, das letzte auf 8/9. Muskelmagen rudimentär. Rein meganephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: *P. Marionis* E. Perrier = *Lumbricus litoralis* Grube.

Die Arten dieser Gattung sind meist litoral, eine, *P. lacustris* (Benham) (= *Plutellus lacustris* Benham) ist limnisch. Die litoralen Arten, etwa 10, sind über die Küsten der wärmeren Partien sämtlicher Ozeane verbreitet, zirkummundan. Die limnische Art lebt auf der Süd-Insel Neuseelands.

Gen. *Megascolides* Mc Coy.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Samentaschen-Poren 2—5 Paar, das letzte auf 8/9. 1 Muskelmagen im Bereich der Segmente 5 und 6. Im Vorderkörper mikronephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: *M. australis* Mc Coy.

Diese terricolen Megascolecinen sind verbreitet über Victoria einschließlich Tasmaniens (4 Arten, z. B. *Cryptodrilus polynephricus* W. B. Sp.), New South Wales (3 Arten, z. B. *C. tenuis* Fletch.), Südwest-Australien (die unten beschriebene Art), die Nord-Insel Neuseelands (10 Arten, z. B. *Hypogaeon orthostichon* Schm., *Tokea esculenta* Benh., *Notoscolex reptans* Ude) und das Westgebiet Nordamerikas (1 Art, *Megascolides americanus* Fr. Smith).

Gen. *Diporochaeta* Beddard.

Diagnose: Borsten wenigstens am Mittel- und Hinterkörper zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 2—5 Paar, die letzten auf 8/9. 1 Muskelmagen im Bereiche der Segmente 4—6, selten rudimentär. Rein meganephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: [*Perichaeta novae-zelandiae* Beddard nom. nud.] = *Perichaeta intermedia* Beddard.

Die Arten dieser Gattung sind meist terricol, eine einzige, *D. aquatica* Benh., ist limnisch. Das Hauptquartier der Gattung ist Victoria einschließlich Tasmaniens (27 Arten, z. B. *D. euzona* W. B. Sp., *Perichaeta alsophila* W. B. Sp.). Wenige Arten kommen vor in Nord-Queensland (3 Arten, z. B. *Perichaeta terrae-reginae* Fletch.), auf Neuseeland (2 Arten, z. B. *Perichaeta intermedia* Bedd.) und auf den Chatham-Inseln (1 Art, *Diporochaeta chathamensis* Benham).

Gen. *Spencerietta* nov.

Diagnose: Borsten zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 1—3 Paar. 1 Muskelmagen im 5. Segment. Mikronephridisch. Prostaten schlauchförmig, mit einfachem, unverzweigtem Kanal.

Typus: *Diporochaeta notabilis* W. B. Spencer.

Die terricolen Arten dieser kleinen Gattung leben in Victoria (2, wenn nicht 3 Arten, *Diporochaeta notabilis* W. B. Sp., *D. Mapplestoni* W. B. Sp. und vielleicht *Perichaeta lateralis* W. B. Sp.) und auf Little Barrier-Insel bei der Nord-Insel Neuseelands (2 Arten, *D. gigantea* Benham und *D. Shakespeari* Benham).

Gen. *Woodwardia* nov.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. 1 Muskelmagen im 5. Segment (oder einem benachbarten?). Rein meganephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem im Drüsenteil.

Typus: *W. callichaeta* n. sp.

Die Arten dieser neuen Gattung sind terricol. Sie kommen vor in Queensland (2 Arten, *Cryptodrilus oxleyensis* Fletch. und *C. cooraniensis* W. B. Sp.), in New South Wales (3 Arten, *C. mediterreus* Fletch., *C. Sloanei* Fletch. und *C. canaliculatus* Fletch.), in Victoria und Tasmanien (5 Arten, *C. Shephardi* W. B. Sp., *C. Smithi* Fletch., *C. tessellatus* W. B. Sp., *C. gippslandicus* W. B. Sp. und *Megascolides punctatus* W. B. Sp.), in Südwest-Australien (die unten beschriebenen 4 Arten) und auf Ceylon (1 Art, *Plutellus Uzeli* Michlsn.).

Gen. *Notoscolex* Fletch.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Samentaschen-Poren 2 oder 3 Paar, die letzten auf 8/9. 1 Muskelmagen im 5. oder 6. Segment. Wenigstens im Vorderkörper mikronephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *N. camdenensis* Fletch.

Die Arten dieser Gattung sind terricol. Sie sind verbreitet über Queensland (1 Art, *Cryptodrilus queenslandica* W. B. Sp.), New South Wales (7 Arten, darunter *C. singularis* Fletch. und *C. fastigatus* Fletch.), Victoria und Tasmanien (10 Arten, z. B. *Megascolides Simsoni* W. B. Sp. und *Cryptodrilus Officeri* W. B. Sp.), Südwest-Australien (6 Arten) und Ceylon (8 Arten, z. B. *C. decipiens* Michlsn. und *Trinephrus Kraepelini* Michlsn.).

Gen. *Digaster* E. Perrier.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Samentaschen-Poren 2 Paar auf 7/8 und 8/9. 2 Muskelmagen vor den Hodensegmenten. Mikronephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *D. lumbricoides* E. Perrier.

Die Gattung *Digaster* mit nur terricolen Arten kommt vor in Queensland (3 Arten) und in New South Wales (3 Arten).

Gen. *Perissogaster* Fletch.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Samentaschen-Poren 2 Paar auf 7/8 und 8/9. 3 Muskelmagen im 5.—7. Segment. Mikronephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *P. excavata* Fletch.

Diese kleine Gattung enthält nur terricole Arten, vorkommend in Queensland (1 Art) und New South Wales (2 Arten).

Gen. *Didymogaster*, Fletch.

Diagnose: Borsten zu 8 an einem Segment. Samentaschen-Poren 3 Paar, am 9., 10. und 11. Segment. 2 Muskelmagen im 6. und 7. Segment. Mikronephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *D. sylvatica* Fletch.

Die einzige Art dieser Gattung ist terricol und ist sowohl in New South Wales wie in Neuseeland gefunden worden, ist also in geringem Maße peregrin.

Gen. *Perionychella* nov.

Diagnose: Borsten wenigstens am Mittel- und Hinterkörper zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 2—4 (—5?) Paar zwischen dem 4. und 9. Segment. 1 Muskelmagen im 5. oder 6. Segment. Rein meganephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *Perichaeta Dendyi* W. B. Sp.

Die Arten dieser Gattung sind terricol und kommen vor in Nord-Queensland (1 Art, *P. canaliculata* Fletch.) und Victoria einschließlich Tasmaniens (3 Arten, außer dem Typus *P. scolecoides* W. B. Sp. und *Megascolex Pritchardi* W. B. Sp.).

Gen. *Perionyx* E. Perrier.

Diagnose: Borsten zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 2—4 Paar, die letzten auf 8/9. Muskelmagen rudimentär. Rein meganephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *P. excavatus* E. Perrier.

Die Arten dieser Gattung sind terricol, endemisch in Birma (1 oder 2 Arten), in Vorderindien (1 oder 2 Arten), auf Ceylon (1 Art), auf Sansibar (1 Art) und auf Sumatra und Java (1 gemeinsame Art).

Gen. *Megascolex* Templet.

Diagnose: Borsten, wenigstens am Mittel- und Hinterkörper, zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 2—5 Paar zwischen dem 4. und 9. Segment. 1 Muskelmagen im 5., 6. oder 7. Segment. Mikronephridisch. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *M. caeruleus* Templet.

Die Arten dieser großen Gattung sind terricol. Abgesehen von einer perigrinen, über die sämtlichen Küstenländer und Inseln des Indischen Ozeans sowie über Südost-Asien und den Malayischen Archipel verschleppten Art ist diese Gattung heimisch in Queensland (3 Arten, darunter *M. minor* W. B. Sp.), New South Wales (16 Arten, z. B. *Perichaeta tenax* Fletch.), Victoria und Tasmanien (18 Arten, z. B. *Trichaeta australis* W. B. Sp.), Süd-Australien (2 Arten, darunter *Megascolex Zietzi* Michlsn.), Südwest-Australien (die unten beschriebenen 11 Arten), auf der Norfolk-Insel (1 Art, *M. Laingi* Benh.), auf Ceylon (17 Arten, z. B. *Perichaeta brachycycla* Schm.) und vielleicht in Vorderindien (2 Arten?, *Mahbenus imperatrix* Bourne und *Megascolex konkanensis* Fedarb?).

Gen. *Plionogaster* Michlsn.

Diagnose: Borsten zu vielen (mehr als 8) an einem Segment. Samentaschen-Poren 2 Paar auf 7/8 und 8/9. Außer 1 kleinen Muskelmagen im 8. Segment 3 oder 4 Muskelmagen am Anfange des Mitteldarms. Mikronephridisch (nicht rein mikronephridisch?). Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem.

Typus: *Perichaeta Horsti* Bedd.

Die Arten dieser kleinen Gattung sind terricol und beheimatet auf den Philippinen (3 Arten) und den Molukken (1 Art).

Gen. *Pheretima* Kinb.

Diagnose: Borsten zu vielen an einem Segment. Samentaschen-Poren 1—6 Paar zwischen dem 3. und 9. Segment. 1 Muskelmagen im 8. Segment bezw. zwischen Dissepiment 7/8 und 10/11. Mikronephridisch. Samentrichter in Testikelblasen eingeschlossen. Prostaten mit verzweigtem Kanalsystem. Penialborsten fehlen.

Typus: *Ph. montana* Kinb.

Die Arten dieser Gattung sind meist terricol, nur eine, *Ph. Dunckeri* Michlsn., ist limnisch. Die Gattung *Pheretima* umfaßt beträchtlich mehr als 100 Arten und ist endemisch in Südost-Asien und auf dem Archipel südöstlich und östlich von Asien, von Birma, Malakka und Sumatra bis Japan. Fraglich ist, ob eine Art (*Perichaeta queenslandica* Fletch.) in Queensland, sowie ob eine Art (*Pheretima Voeltzkowi* Michlsn.) auf den Comoren als endemisch angesehen werden muß.

Gattung *Plutellus* E. Perr.

Plutellus termitophilus n. sp.

Taf. 1, Fig. 9, 10.

Vorliegend 12 zum Teil vollständig geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 50 bis 65 mm, maximale Dicke 3—3½ mm, Segmentzahl 130—150.

Körperform mäßig schlank.

Färbung anteclitellial und am Hinterende gelblichgrau, am Mittelkörper infolge des durchschimmernden Darminhaltes schmutzig-grüngrau, fleckig.

Kopf epilobisch (⅓).

Borsten weit gepaart; im allgemeinen ventrale Paare halb so weit wie die ventralmediane Borstendistanz, laterale Borstendistanzen um die Hälfte, dorsale um ein Drittel größer als die ventralen. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr doppelt so groß wie die ventralmediane, etwa gleich einem Drittel des Körperumfanges: $aa = 2\,ab$, $bc = 1\frac{1}{2}\,ab$, $cd = 1\frac{1}{3}\,ab$, $dd = 2\,aa = \frac{1}{3}\,u$ ($aa : ab : bc : cd : dd = 12 : 6 : 9 : 8 : 24$). Ventrale Paare gegen die ♂ Poren etwas verengt. Borsten am Hinterende ganz unregelmäßig gestellt. Borstenlinien manchmal schon am Mittelkörper unregelmäßig, am Hinterende stellenweise ganz aufgelöst.

Erster wohlausgebildeter Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7, anscheinend ein rudimentärer oder deren zwei auf Intersegmentalfurche 5/6 oder 4/5 und 5/6.

Gürtel sattelförmig, stark erhaben, am 14.—17. Segment (= 4). Intersegmentalfurchen, Borsten und Rückenporen am Gürtel deutlich erkennbar.

Männliche Poren ganz unscheinbar, feine Schlitze, am 18. Segment dicht oberhalb der Borstenlinien *b*, mit dem medialen Ende der Schlitze an diese Borstenlinien heranreichend.

Weibliche Poren am 14. Segment, dicht vor den Borsten *a*, auf queren Papillen, die durch eine niedrigere mediane Brücke miteinander verbunden sind.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht oberhalb der Borstenlinien *b*, markiert durch winzige, aber deutliche Papillen.

Pubertätsorgane: Die Elemente der Pubertätsbildungen sind sehr charakteristisch gestaltet; es sind intersegmentale, quergestreckte, in der Mitte schwach verbreiterte, seitlich offene Felder mit scharfem Vorder- und Hinterrand, die im Zentrum eine winzige, aber deutliche Papille tragen, manchmal (das vordere Pubertätsfeld oder die beiden vordersten) dazu jederseits noch eine, so daß im ganzen 3 vorhanden sind. Derartige Pubertätsfeldchen finden sich in zwei meist gesonderten Gruppen. Eine vordere Gruppe besteht aus 3—5 unpaarigen, ventralmedianen Feldchen, das vorderste konstant auf Intersegmentalfurche 12/13, die anderen sich lückenlos hieran anschließend. Die hintere Gruppe beginnt auf Intersegmentalfurche 17/18 mit paarigen Feldchen, um im Höchstfalle mit zwei unpaarigen, ventralmedianen auf Intersegmentalfurche 22/23 und 23/24 zu enden. Die Entfernung der Feldchen eines Paares nimmt vom ersten bis dritten zu, um beim fünften Paar, das den Übergang zu den hinteren, unpaarigen bildet, wieder etwas abzunehmen. Das Zentrum (die winzige Papille) liegt bei den Feldern von Intersegmentalfurche 17/18 noch in den Borstenlinien *a*, bei dem folgenden Paar, ebenso wie bei dem fünften, zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, bei dem dritten und vierten Paar in den Borstenlinien *b*. Konstant sind bei der hinteren Gruppe vielleicht nur die Pubertätsfelder von Intersegmentalfurchen 17/18 bis 20/21; vielleicht aber sind die hinteren nur nicht deutlich ausgebildet. Nur in einem Falle (bei dem Vorhandensein von 5 vorderen Pubertätsfeldern) sind die beiden Gruppen zusammenhängend. Die Pubertätsorgane sind nur bei vollständig geschlechtsreifen Stücken deutlich ausgebildet.

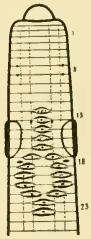


Fig. I.
Plutellus termitophilus n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 zart, die folgenden graduell etwas an Dicke zunehmend bis zu den mäßig stark verdickten Dissepimenten 8/9—11/12; die folgenden wieder schwächer werdend; 13/14 und 14/15 kaum noch verdickt, zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus

im 12.—16. Segment mit zart und unregelmäßig gefältelter Wandung, segmental erweitert und zwar bis zum 16. Segment an Dicke zunehmend. Erweiterung im 16. Segment dorsal schwach ausgesackt, diese Aussackung medianwärts übergebogen. Deutlich abgesetzte Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Mitteldarm im 18. Segment beginnend, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei, bezw. in freie Samenmassen eingebettet, im 10. und 11. Segment. Samensäcke im 9. und 12. Segment. Prostaten mit dickschlauchförmigem, äußerlich ebenem, dickwandigem, geknäueltem Drüsenteil und scharf abgesetztem, kaum halb so dickem, viel kürzerem, aber doch noch verhältnismäßig langem muskulösen Ausführgang, der, zweimal umgeknickt, zu einer breiten S-förmigen Schleife zusammengelegt ist. Die Samenleiter münden ungefähr in die Mitte des distalen Schleifenastes ein und verlaufen innerhalb der Wandung desselben distalwärts(!), um dicht vor der Ausmündung der Prostata in das Lumen des Ausführganges einzumünden. Penialborsten (Fig. 8) zart, wasserhell, ca. 1,2 mm lang, und proximal 12 μ dick, distalwärts dünner werdend, bis auf etwa 6 μ Dicke am Ende des distalen Viertels, unregelmäßig gebogen, schlank und scharf zugespitzt, distal, mit Ausnahme des äußersten Endes, mit zerstreuten, ziemlich groben, kurzen, etwas abstehenden Dornen und Schuppen; dieselben stehen vorzugsweise an der konvexen Krümmungsseite der Borste.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Eitrichter groß, schief-trichterförmig.

Samentaschen (Fig. 10): Haupttasche mit zylindrisch-sackförmiger, unregelmäßig und schwach eingeschnürter Ampulle, die durch eine Verengung des distalen Endes anscheinend direkt, ohne deutlichen Ausführgang, ausmündet. In die Haupttasche münden zwei oder drei dünne und langschlauchförmige, unregelmäßig gebogene Divertikel ein. Die Divertikel sind ungefähr so lang wie die Haupttasche, proximal schwach angeschwollen, hier einen einfachen, einkammerigen Samenraum enthaltend. Es münden konstant zwei Divertikel einander gegenüber in das verengte distale Ende der Haupttasche ein, während das dritte, wenn vorhanden, weiter oben, etwa am Ende des distalen Drittels in die Haupttasche eintritt.

Fundnotiz: Station 138. Lunenberg; in der dicken, aus ziemlich fester und trockener Erde gebildeten Wandung eines kuppelförmigen Termiten-Nestes. 22. IX. 05.

Bemerkungen: *P. termitophilus* ist in erster Linie durch die Zahl (3) und die lang-schlauchförmige Gestalt der Samentaschen-Divertikel charakterisiert.

Plutellus wellingtonianus n. sp.

Taf. I, Fig. 7, 8.

Vorliegend ein einziges stark lädiertes geschlechtsreifes, aber gürtelloses Stück und einige halbreife bezw. unreife Stücke, deren Zugehörigkeit zu dieser Art nicht sicher ist.

Äußeres. Dimensionen: Länge größer als 25 mm, Dicke $1^1/_2$ bis 2 mm, Segmentzahl größer als 68.

Färbung schmutzig-grau.

Kopf epilobisch (ca. $^2/_5$).

Borsten vorn weit gepaart, hinten getrennt. Am Vorderkörper ventralmediane Borstendistanz doppelt so groß wie die Weite der ventralen Paare ($ab = {}^1/_2\, aa$), wenig größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen ($bc = {}^9/_{10}\, aa$), diese etwas größer als die Weite der dorsalen Paare ($cd = {}^7/_9\, bc$); dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^1/_3$ des Körperumfanges ($dd = {}^1/_3\, u$) [vorn $aa : ab : bc : cd : dd = 10 : 5 : 9 : 7 : 32$]. Am Hinterkörper (am 70. Segment) ist die Weite der dorsalen Paare den mittleren lateralen Borstendistanzen gleich ($cd = bc$), während die ventralen Paare nur etwa $^2/_3$ so weit sind ($ab = {}^2/_3\, cd$), die dorsalmediane Borstendistanz ist auch hier ungefähr gleich $^1/_3$ des Körperumfanges.

Fig. II. *Plutellus wellingtonianus* n. sp.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6

Männliche Poren am 18. Segment, auf kleinen quer-ovalen Papillen in den Borstenlinien *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Quergestreckte intersegmentale Drüsenfeldchen, unpaarig, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 18/19, und paarig (ihr Zentrum ungefähr in den Borstenlinien *a*), durch ventralmediane Brücken verbunden auf den Intersegmentalfurchen 11/12, 12/13, 17/18, 19/20 und 20/21.

Innere Organisation. Dissepimente der Hodenregion etwas verdickt.

Darm: Ein ziemlich großer Muskelmagen im 6.(?) Segment. Oesophagus ohne Kalkdrüsen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar schlanke, mehrteilige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Weitere Samensäcke anscheinend nicht vorhanden (?).

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil lang, in unregelmäßigen Schlängelungen zunächst zur Seite gehend und dann in ebenso unregelmäßigen Schlängelungen medialwärts zurückgehend, fast geknäuelt. Ausführgang ziemlich kurz, fast ebenso dick wie der Drüsenteil, muskulös.

Penialborsten (Fig. 8) zart, ca. 0,8 mm lang, proximal ca. 5 μ dick, etwas vor dem distalen Ende noch 4 μ dick, verschiedenartig, meist stark, gebogen. Distales Ende in zwei ziemlich schlanke, stark divergierende, zipfelartige Spitzen auslaufend, außerdem an der konvexen Krümmungsseite mit unregelmäßig und ziemlich weitläufig gestellten, schlanken, schräg abstehenden Spitzchen besetzt, die nur wenig kleiner als die Endspitzen, und ungefähr so lang sind, wie die Borste dick ist.

Samentaschen (Fig. 7): Haupttasche mit lang-sackförmiger, unregelmäßig verbogener Ampulle, die distal ohne scharfen Absatz in einen kurzen, dünnen Ausführgang übergeht. In das distale Ende der Ampulle münden zwei sich gegenüberstehende einfache, dünn-schlauchförmige, einkammerige Divertikel ein, die nicht ganz doppelt so lang wie der Ausführgang der Haupttasche sind.

Fundnotiz: Station 137. Collie, im Walde in feuchter, humusreicher Erde; 26. VIII. 05.

Bemerkungen: *P. wellingtonianus,* so genannt nach dem „District Wellington", zu dem der Fundort Collie gehört, scheint dem *P. termitophilus* nahezustehen; wie dieser, so besitzt auch *P. wellingtonianus* einfach schlauchförmige Samentaschen-Divertikel, und zwar ebenfalls mehr als einen an jeder Samentasche.

Plutellus Strelitzi n. sp.

Taf. I, Fig. 11, 12.

Vorliegend 13 mehr oder weniger vollkommen geschlechtsreife und 5 jugendliche Stücke.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen, mit Gürtel versehenen Stücke: Länge 50—65 mm, Dicke 6—7 mm, Segmentzahl 155—160.

Körperform sehr plump; Hinterende pfriemförmig.

Färbung: Pigmentlos, gleichförmig grau. Lebende Tiere hellgrau mit durchscheinendem, zart rosa gefärbtem Kopfende; Gürtel orange.

Kopf pro-epilobisch (ca. $^2/_3$). Hinterrand des Kopflappens einen breit abgerundeten stumpfen Winkel bildend. Segmente 3—14 zweiringlig, mit etwas kürzerem vorderem und etwas längerem, die Borsten tragendem hinteren Ringel.

Borsten: Am Vorder- und Mittelkörper in mäßig weiten ventralen und sehr weiten lateralen Paaren, $aa = 2^1/_2\, ab$, $ab = {}^4/_7\, bc$, $bc \geqq cd$ ($aa : ab : bc : cd = 10 : 4 : 7 : 6^1/_2 - 7$). Borstenlinie d nicht ganz geradlinig; daher

Borstendistanz *cd* an verschiedenen Stellen etwas verschieden. Die Weite der ventralen Paare ist gegen die ♂ Poren normal nicht verengt. Da jedoch der Körper in dieser Region infolge der Konservierung häufig im ganzen stark verengt ist, so erscheinen hier häufig auch die Borstendistanzen *aa* und *ab* etwas verengt, ebenso wie auch *bc*, *cd* und *dd*, manchmal, nämlich bei ventralwärts gebogenem Körper, *aa* und *ab* stärker als die übrigen. Dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang; *dd* = ca. $^{11}/_{20}$ *u*. Am Hinterende Borsten unregelmäßig gestellt. Die Borstenlinien *d* erscheinen zuerst, manchmal schon von der Mitte der Körperlänge an, manchmal erst ungefähr vom 100. oder 120. Segment an, aufgelöst. Die Borstenlinien *c* lösen sich etwas später auf, die Borstenlinien *b* und *a* noch später, erst vor den letzten 10—20 Segmenten.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Nephridialporen nicht erkannt (winzig?).

Gürtel sattelförmig, ventral ohne scharfe Grenze ausgelöscht, vorn und hinten scharf begrenzt, am 13.—18. Segment (= 6), am 18. Segment weniger scharf ausgeprägt.

Männliche Poren auf schmalen, die Segmentgrenzen nicht überschreitenden quer-ovalen Papillen, am 18. Segment in den Borstenlinien *b*.

Weibliche Poren am 14. Segment vor den Borsten *a* (?).

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, den ersteren genähert.

Fig. III. *Plutellus Strelitzi* n. sp.

Pubertätsorgane: Paarige, sehr schmale, fast lineare Papillen, kleiner als die Papillen der ♂ Poren, auf Intersegmentalfurche 16/17 und 19/20 in den Borstenlinien *a*, manchmal nicht oder nicht sämtlich ganz deutlich ausgebildet; manchmal 2 weitere Paare noch kleinerer Papillen in den gleichen Linien auf Intersegmentalfurchen 15/16 und 20/21.

Innere Organisation. Dissepiment 7/8—11/12 mäßig stark verdickt, 6/7 und 12/13 schwach verdickt, 13/14 kaum merklich verdickt, 5/6, 14/15 und folgende sehr zart.

Darm: Ein sehr großer Muskelmagen im 5. Segment. Ein Paar große, nierenförmige Kalkdrüsen im 17. Segment seitlich am Oesophagus sitzend, dorsal fast aneinander stoßend, äußerlich undeutlich längsstreifig und mit zwei undeutlichen breiten Längsfurchen bezw. schwachen Längsbuckeln. Die Kalkdrüsen sind in eine große Zahl regelmäßiger, schmaler Längsfächer geteilt, deren Scheidewänden die äußerliche Längsstreifung entspricht. Sie münden durch eine Verengung, aber ohne deutlichen Stiel, in

den Oesophagus ein. Mitteldarm im 18. Segment beginnend, anfangs weit und unregelmäßig ausgesackt, etwa vom 23. Segment an eng und in eine ziemlich weit umfassende Spirale fest zusammengelegt. Jede ganze Spiralwindung scheint ein Segment zu beanspruchen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment, sehr stark angeschwollen. Herzen des 11. Segments ungefähr halb so dick wie die des 12.

Nephridialsystem meganephridisch. Je ein Paar mäßig große Nephridien ohne Endblase in einem Segment.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden vorn ventral im 10. und 11. Segment, eingebettet in freie Samenmassen (nicht in Testikelblasen). Ein Paar ziemlich große, zusammengesetzte, großbeerig-traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Ein Paar winzige, einfache Samensäcke im 9. Segment, fest an die Vorderseite des Dissepiments 9/10 angedrückt. (Diese winzigen Samensäcke des 9. Segments sind leicht zu übersehen; nur an Schnittserien sind sie deutlich erkennbar.) 2 Paar stark gefältelte Samentrichter hinten im 10. und 11. Segment, eingebettet in die freien Samenmassen. Samenleiter bis zur Einmündung in die Prostaten vollständig gesondert voneinander. Prostaten ganz im 18. Segment, von der Stelle der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, schlauchförmig, aus einem größeren Drüsenteil und einem sehr kleinen Ausführgang bestehend. Drüsenteil dick-schlauchförmig, zu engen, unregelmäßigen Schlängelungen zusammengelegt, mit engem, aber deutlichem zentralen Lumen, äußerlich uneben, und zwar infolge des unregelmäßigen Vortretens der dicken Pole der Drüsenzellen. Ausführgang kurz, etwa $^1/_3$ so dick wie der Drüsenteil, scharf von demselben abgesetzt, muskulös. Die Samenleiter münden dicht übereinander, vollständig voneinander gesondert (an der einen Seite des näher untersuchten Tieres) oder fest aneinander gepreßt, aber unverschmolzen (andere Seite jenes Tieres) in das proximale Ende des Ausführganges ein, dicht unterhalb des Überganges in den Drüsenteil. Die ventralen Borsten des 18. Segments sind zu Penialborsten umgewandelt. Die beiden Borstensäcke *a* und *b* sind noch gesondert, doch münden sie beide dicht nebeneinander durch den ♂ Porus, den Porus der Prostata, aus, und zwar medial von der Prostata. Penialborsten (Fig. 12) 3—$3^1/_2$ mm lang, proximal ca. $2^1/_2$ μ, in der Mitte ca. $1^2/_3$ μ, distal ca. $1^1/_2$ μ dick, stark und ziemlich regelmäßig in einem Viertelkreisbogen gekrümmt; distales Ende wieder zurückgebogen, S-förmig, abgeplattet, bezw. ausgehöhlt und etwas auseinandergebogen, federposenartig, daher anscheinend dicker als die mehr proximale kompakte Partie des distalen Borstenendes. Dicht unterhalb der äußersten Spitze ist die hier hohle Borste von den Seiten her etwas zusammengekniffen, und

dadurch spreizen sich die kleinen flügelförmigen Spitzen, in die die Borste ausläuft, etwas auswärts. Distale Hälfte der Penialborste mit zerstreuten, etwas abstehenden Spitzchen besetzt, besonders dicht an der Konvexität der Krümmung.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Stellung. Eitrichter pantoffelförmig; Eileiter kurz und eng.

Samentaschen (Fig. 11): Haupttasche unregelmäßig verbogen, mit sehr dick- und kurz-schlauchförmiger Ampulle und etwa halb so langem, wenig dünnerem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang. Die Ampulle zeigt bei gleichmäßig dicker Wandung ein deutliches, umfangreiches Lumen, während der dickwandigere Ausführgang ein enges, zusammengedrücktes, unregelmäßig verlaufendes Lumen besitzt. In das distale Ende des Ausführganges mündet lateral ein großes Divertikel ein. Divertikel ungefähr so lang wie die Haupttasche, platt, blattförmig verbreitert, mit unregelmäßigen schwachen Einkerbungen, unter nur geringer Verschmälerung, ohne deutlichen Stiel, in den Ausführgang der Haupttasche einmündend. Innere Struktur des Divertikels unsymmetrisch. Ein ziemlich enger Zentralkanal verläuft näher der medialen Kante und entsendet lateralwärts eine große Zahl (ca. 12) mehr oder weniger lange Nebenschläuche, von denen einzelne gegabelt sind, während er medialwärts eine geringere Zahl kürzerer und breiterer Aussackungen trägt.

Fundnotiz: Station 99. Lion Mill; unter Felsblöcken in ziemlich trockenem, sandig-kiesigem Boden. 20. VII., 9. VIII., 27. VIII. und 11. X. 05.

Bemerkungen: Ich widme diese ansehnlichste aller *Plutellus*-Arten von Südwest-Australien Herrn Richard Strelitz zu Fremantle, dessen tatkräftige Unterstützung wesentlich zum Erfolg der Hamburger südwestaustralischen Forschungsreise beitrug.

Plutellus Woodwardi n. sp.

Tafel I, Fig. 13, 14.

Vorliegend 8 mehr oder weniger vollkommen geschlechtsreife Stücke und 1 jugendliches.

Äußeres. Dimensionen geschlechtsreifer Tiere mit noch nicht vollständig ausgebildetem Gürtel: Länge 90—100 mm, maximale Dicke $4^1/_2$—6 mm, Segmentzahl 160—166.

Körperform mäßig schlank, Hinterende nur wenig verdünnt.

Färbung gelblichgrau bis graubraun. Lebende Tiere weißlich mit rötlichem Kopfende.

Kopf undeutlich pro-epilobisch (?); Kopflappen und 1. Segment durch

scharfe Furchen gefeldert; 1. Segment mit einer dorsalmedianen Längsfurche. Segmente 4—13 zwei- bis dreiringlig.

Borsten im allgemeinen in mäßig weiten ventralen und sehr weiten lateralen Paaren. $aa = 3ab$, $ab = \frac{1}{2}bc$, $bc = \frac{4}{3}cd$ ($aa : ab : bc : cd = 6 : 2 : 4 : 3$). Ventrale Borstendistanzen gegen die ♂ Poren nicht verringert. Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang; $dd =$ ca. $\frac{1}{2}u$. Borstenlinien *a*, *b* und *c* bis zum Hinterende geradlinig verlaufend, höchstens etwas gegeneinander verschoben. Borstenlinien *d* an den letzten ca. 30 Segmenten unregelmäßig, durch Verschiebung der Borsten ausgebuchtet, stellenweise zickzackförmig. Verschiebung der Borsten *d* jedoch nicht so stark, daß die Borstenlinien aufgelöst erschienen.

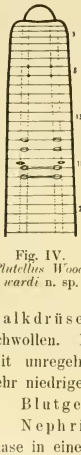


Fig. IV. *Plutellus Woodwardi* n. sp.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Nephridialporen nicht erkannt (winzig?).

Gürtel bei keinem der vorliegenden Stücke vollständig entwickelt.

Männliche Poren auf kleinen quergestreckten Papillen auf Segment 18 in den Borstenlinien *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Undeutliche, unscharf begrenzte Drüsenflecke in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche 15/16, 16/17, 18/19 und 19/20, die beiden letzteren manchmal paarweise ventralmedian verbunden.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 zart, 6/7 bis ca. 13/14 verdickt, die mittleren derselben stärker.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Kalkdrüsen fehlen; Oesophagus im 16. und 17. Segment stark angeschwollen. Mitteldarm im 18. Segment beginnend, weit, ausgesackt, mit unregelmäßiger, anscheinend häufig intersegmental unterbrochener, sehr niedriger und schmaler Typhlosolis (nicht spiralig, wie bei *P. Strelitzi*).

Blutgefäßsystem: Letzte, mäßig starke Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem: Je ein Paar Meganephridien ohne Endblase in einem Segment.

Männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar zusammengesetzte, großbeerig-traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend, ein Paar kleine, einfache Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment hineinragend. Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostaten ganz im 18. Segment, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, schlauchförmig. Drüsenteil dick-schlauchförmig, unregelmäßig verbogen und zusammengelegt, äußerlich uneben, mit dicker Wandung und engem Lumen; Ausführgang kurz

und dünn, etwas länger als der Drüsenteil dick, scharf von dem letzteren abgesetzt, muskulös. Die Samenleiter münden in das proximale Ende des Ausführganges ein, dicht an dessen Übergang in den Drüsenteil. Ventrale Borsten des 18. Segments zu Penialborsten umgewandelt, medial von den Prostaten gelegen, aus dem männlichen Porus herausragend. Penialborsten (Fig. 13) ca. 4 mm lang, proximal ca. 2 μ, in der Mitte ca. $1\frac{1}{2}$ μ, distal ca. $1\frac{1}{3}$ μ dick, stark und unregelmäßig gebogen, gertenartig, am äußersten distalen Ende jederseits mit einem senkrecht zur Ebene der Krümmung stehenden Saum versehen. Diese Säume überragen etwas die äußerste distale Spitze der Borstenachse, die wie eine Mittelrippe zwischen den beiden Säumen verläuft und, sich verjüngend, endet. Distales Ende der Borste mit mäßig großen, zerstreut stehenden, etwas abgebogenen Spitzen besetzt.

Samentaschen (Fig. 14): Ampulle der Haupttasche dick- und kurzschlauchförmig, etwas verbogen, mit gleichmäßig dicker Wandung und weitem Lumen, das von granulierten Massen und einigen dunkleren, hornartig braunen unregelmäßigen Körpern ausgefüllt wird. Die Ampulle geht ohne scharfen Absatz in den etwas dünneren und viel kürzeren Ausführgang über; das Lumen dieses Ausführganges der Haupttasche verläuft in unregelmäßigen Windungen und ist eng zusammengepreßt. In das distale Ende des Ausführganges mündet ein dick-schlauchförmiges, äußerlich proximal etwas eingekerbtes, proximal etwas angeschwollenes Divertikel ein. Die Anschwellung an der proximalen Partie des Divertikels wird von dem Samenraum gebildet; derselbe ist dünnwandig und besteht aus einigen wenigen (zwei oder drei) fest aneinander geschmiegten großen Samenkämmerchen, die von Spermamassen prall gefüllt sind. Die Aufblähung dieser Samenkämmerchen verursacht äußerliche Buckeln und dazwischenliegende Einkerbungen am Divertikel. Distal geht der Samenraum in den etwas dünneren und längeren dickwandigen Divertikelstiel mit engem Lumen über. Das Divertikel ist im ganzen etwas mehr als halb so lang wie die Haupttasche und etwas dünner.

Fundnotiz: Station 137. Collie; in sumpfigem Boden unter liegenden Baumstämmen und zwischen Gras- und Kraut-Wurzeln; 26. VIII. 05. (Mehrere Exemplare.)

Bemerkungen: Diese verhältnismäßig große, interessante Art sei Herrn Bernhard Woodward, dem Direktor des Museums zu Perth, gewidmet.

Plutellus lewis n. sp.

Tafel I, Fig. 15, 16.

Vorliegend 6 Stücke, von denen eines vollständig geschlechtsreif ist.

Äußeres. Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes: Länge 55 mm, maximale Dicke $2^1/_2$ mm, Segmentzahl 121.

Färbung gleichmäßig hellgrau.

Kopf epilobisch ($^1/_2$); dorsaler Kopflappenfortsatz mit nach hinten schwach konvergierenden Seitenrändern, hinten offen.

Borsten getrennt. Am Mittel- und Hinterkörper ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich den mittleren lateralen und gleich der Weite der dorsalen Paare, halb so groß wie die dorsalmediane Borstendistanz, um die Hälfte größer als die Weite der ventralen Paare; $aa = 1^1/_2\, ab = bc = cd = {}^1/_2\, dd$ ($aa : ab : bc : cd : dd = 3 : 2 : 3 : 3 : 6$). Gegen den Vorderkörper vergrößert sich die ventralmediane Borstendistanz auf Kosten der ventralen Paare, bis sie doppelt so groß ist (vorn $aa = 2\,ab$), und auch die dorsalmediane Borstendistanz wird etwas größer.

Fig. V. *Pludelus levis* n. sp.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel sattelförmig, nur dorsal und lateral ausgebildet, ohne scharfe ventralen Grenzen, am 13.—18. Segment (= 6).

Männliche Poren auf stark erhabenen quer-ovalen Papillen, zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, den letzteren genähert. Die männlichen Papillen erstrecken sich medial etwa bis an die Borstenlinien *a*, während sie lateral die Borstenlinien *b* etwas überragen.

Weibliche Poren dicht vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren 3 Paar, auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane sind bei keinem der vorliegenden Stücke, auch nicht bei dem geschlechtsreifen, vorhanden.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7—8/9 kaum merklich verdickt, noch als zart zu bezeichnen, 9/10—12/13 schwach verdickt, die mittleren derselben etwas stärker als die äußeren, die folgenden zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus im 7. 14. Segment mit gefältelter und blutreicher Wandung, im 14. Segment mit ringförmiger, vorn im Segment entspringender, nach hinten übergebogener Aussackung, die fast kalkdrüsenartig aussieht; ähnliche, aber graduell weniger stark ausgebildete Aussackungen im 13., 12. und 11. Segment.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hinein-

ragend, die des vorderen Paares sackförmig, die des hinteren Paares gedrängt traubig.

Prostaten im 18. Segment, schlauchförmig, mit dickem, dickwandigem, in einige unregelmäßige Schlingen zusammengelegtem und zusammengepreßtem Drüsenteil, dessen Achsen-Lumen sehr eng ist, und einem kurzen, engen, geradegestreckten Ausführgang.

Penialborsten (Fig. 15) sehr zart, ca. 0,9 mm lang und proximal 6 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend bis auf eine Dicke von 2 μ, schwach und unregelmäßig gebogen, wasserhell. Distale Spitze nicht verbreitert, aber etwas abgeflacht, nicht zugespitzt, sondern gerundet (schwach verdickt?). Unterhalb der glatten distalen Spitze ist die Penialborste einseitig (an der konvexen Seite der Krümmung) mit einigen unregelmäßig gestellten, eng anliegenden Zähnchen besetzt. Diese Zähnchen sind sehr schwer erkennbar, nur bei sehr starker Vergrößerung an Wasser- oder Alkohol-Präparaten zur Anschauung zu bringen.

Samentaschen (Fig. 16): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger, abgeplatteter Ampulle und engem, kurzem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang. In das distale Ende der Ampulle mündet ein einfach birnförmiges, einkammeriges Divertikel ein, oder dicht übereinander deren zwei, von denen das obere deutlich größer als das untere ist. In einem Falle war das kleine untere Divertikel so winzig, daß es in der Wandung der Ampulle fast verborgen blieb. Das größere bezw. das einzige Divertikel ist etwas kürzer als der Ausführgang der Haupttasche.

Fundnotiz: Station 123. Cannington, unter Steinen in sumpfigem Boden nahe einem Teiche. 28. V. 05.

Plutellus murrayensis n. sp.

Tafel I, Fig. 17, 18.

Vorliegend 7 geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen: Länge 42—54 mm, maximale Dicke 2—3 mm, Segmentzahl selbst bei ziemlich starken Größenverschiedenheiten anscheinend nur geringen Schwankungen unterworfen, 109—114 (nach ziemlich genauer Segmentzählung bei den 7 Stücken).

Körperform ziemlich schlank.

Färbung im allgemeinen schmutzig gelbgrau bis grünlich-grau, Kopfende mit schwachen bräunlichen und fleischfarbenen Tönen.

Kopf epilobisch ($^1/_2$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz annähernd quadratisch, vorn etwas verbreitert, hinten offen.

Borsten am distalen Ende zart ornamentiert, mit zerstreuten nadelstichigen Narben. Borsten des Vorderkörpers mäßig zart (am 35. Segment 0,24 mm lang und im Maximum 20 μ dick), gegen das Hinterende ver-

größert (am 90. Segment 0,4 mm lang und im Maximum 33 μ dick). Borsten weit gepaart, laterale Borstendistanzen kaum merklich größer als die Weite der dorsalen Paare, wenig größer als die Weite der ventralen Paare ($ab : bc : cd = 14 : 15 : 13$). Ventralmediane Borstendistanz gleich der Summe der lateralen Borstendistanzen ($aa = ab + bc + cd$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = {}^1/_2\, u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel am 13.—17. Segment (= 5), im allgemeinen ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt, besonders in der hinteren Partie.

Männliche Poren am 18. Segment, auf der Kuppe quergestreckter Papillen, deren Mitte dicht unterhalb der Borstenlinien *b* liegt, und die weiter über die Borstenlinien *b* als über die Borstenlinien *a* hinausragen.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

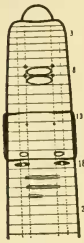


Fig. VI. *Platellus murrayensis* n. sp.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Ventralmediane Partie der Segmente 8 und 9 mit je einem mehr oder weniger deutlichen, unscharf begrenzten Drüsenpolster, das die ganze Länge des Segments einnimmt und sich seitlich ungefähr bis an die Borstenlinien *a* erstreckt. Ein Paar quer-ovale Papillen am 17. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, also der ventralen Medianlinie etwas näher als die männlichen Papillen. Unpaarige, ventralmediane, schmale Polster auf Intersegmentalfurche 19/20 und 20/21 (in einem Falle halbseitig noch auf Intersegmentalfurche 21/22), sich über die ganze Bauchseite erstreckend, durch die Intersegmentalfurchen mehr oder weniger scharf überschnitten, wenn nicht geradezu in je zwei sehr schmale Streifen zerteilt.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 sehr zart, 6/7 zart, 7/8 kaum merklich verdickt, 8/9—11/12 schwach verdickt, die folgenden wieder an Stärke abnehmend, 14/15 schon wieder sehr zart, wie auch die übrigen des Mittel- und Hinterkörpers.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus im 10.—16. Segment mit unregelmäßig gefältelter, blutreicher Wandung, im 16. Segment stark erweitert. Gesonderte Kalkdrüsen sind nicht vorhanden.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar einfach

sackförmige Samensäcke von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment hineinragend, ein Paar gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend.

Prostaten ganz im 18. Segment, schlauchförmig. Drüsenteil unregelmäßig und breit geschlängelt und dickwandig, mit engem, von Cylinderepithel ausgekleidetem Achsenlumen. Ausführgang scharf vom Drüsenteil abgesetzt, dünn, kurz, geradegestreckt. Die Samenleiter treten dicht vor dem Beginn des Drüsenteils in das proximale Ende des Ausführganges und sofort auch in dessen Lumen ein.

Penialborsten (Fig. 18) lang und sehr zart, ca. 2,7 mm lang und proximal 9 μ dick, gegen das distale Ende allmählich dünner werdend, bis auf 6 μ Dicke, unregelmäßig gebogen. Äußerstes distales Ende abgeplattet und der konvexe Endrand in einen winzigen, etwas gebogenen Zahn auslaufend. Distales Ende der Penialborsten mit Ausnahme des abgeplatteten äußersten Teiles nicht ganz regelmäßig zweizeilig mit ziemlich großen, mäßig schlanken, etwas abstehenden Zähnen besetzt.

Samentaschen (Fig. 17): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger Ampulle und kaum halb so langem, ca. $^1/_3$ so dickem, scharf abgesetztem Ausführgang. In die Mitte dieses Ausführganges mündet ein wurstförmiges, am distalen Ende verengtes Divertikel ein; dasselbe ist ungefähr halb so lang wie die Haupttasche und etwas dicker als deren Ausführgang. Das Divertikel ist nur äußerlich einfach. Nach Aufhellung durch Essigsäure erkennt man, daß es mehrere, zwei oder drei, verschieden große Samenkämmerchen enthält; dieselben sind jedoch nur unvollkommen voneinander gesondert, und eines, das im blinden Pol des Divertikels endet, stellt sich als Hauptsamenraum dar, während die übrigen nur als mehr oder weniger deutlich gesonderte Aussackungen dieses Hauptsamenraumes erscheinen.

Fundnotiz: Station 129. Jarrahdale. 19./20. IX. 05.

Plutellus Mendilai n. sp.

Taf. I, Fig. 19, 20.

Vorliegend 9 meist vollkommen geschlechtsreife Stücke.

Äußeres. Dimensionen der reifen Stücke: Länge 30—35 mm, Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl 78—98.

Körperform ziemlich plump.

Färbung: pigmentlos, hellgrau bis schmutzig-grau, infolge des durch die Haut hindurchschimmernden Darminhaltes.

Kopf undeutlich epilobisch, Grenze zwischen Kopflappen und 1. Segment wenig scharf.

Borsten getrennt. Borstendistanz $aa = {}^5/_3\, ab$, $ab = {}^2/_3\, bc$, $bc = {}^3/_4\, cd$, $cd = {}^2/_3\, dd = {}^2/_9\, u$. ($aa : ab : bc : cd : dd : u = 10 : 6 : 9 : 12 : 18 : 82$.)

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel sattelförmig, am 13.—17. Segment (= 5).

Männliche Poren am 18. Segment in den Borstenlinien *b*, auf kleinen, unscharf begrenzten Papillen.

Weibliche Poren wahrscheinlich auf einem schmalen, quergestreckten, ventralmedianen, über die Borstenlinien *a* seitlich hinausragenden Drüsenwall am 14. Segment.

Fig. VII. *Plutellus Mendilai* n. sp.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Paarige, lang quergestreckte, durch die betreffenden Intersegmentalfurchen tief eingeschnittene Polster auf den Intersegmentalfurchen 11/12, 12/13, 20/21 und 21/22 in den Borstenlinien *ab*, die sowohl medial wie lateral etwas überschritten werden. In einem Falle waren nur 2 Paar Polster vorhanden und zwar auf Intersegmentalfurche 12/13 und 20/21.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7—10/11 mäßig stark, 11/12 schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus im 16. Segment mit Kalkdrüsen-Struktur, nämlich stark angeschwollen, viel breiter und dicker als eines Segmentes Länge, äußerlich längsstreifig; an Schnittserien erkennt man, daß hier zahlreiche schmale, hohe Längsfalten allseitig von der Wandung in das Lumen des Oesophagus hineinragen. Vom Oesophagus abgesetzte Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Mitteldarm im 17. Segment beginnend, weit, mit deutlicher saumförmiger Typhlosolis.

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden eingebettet in freie Samenmassen im 10. und 11. Segment. Zwei Paar große Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12., von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment hineinragend, die vorderen im 9. Segment einfach, die hinteren im 12. Segment mehrteilig. Prostaten im 18. oder im 17. und 18. Segment, vom Ort der Ausmündung zur Seite bezw. nach oben ragend, mit großem, äußerlich unebenem, dick-schlauchförmigem, geknäueltem Drüsenteil und viel kürzerem, dünnerem, zu einer S-förmigen Schleife zusammengebogenem Ausführgang. Penialborsten (Fig. 19) zart, ungefähr 0,85 mm lang, proximal 5 μ, distal $3^1/_2$ μ dick, einfach gebogen; distales Ende abgeplattet und etwas verbreitert, mit mehr oder weniger stark von den Seiten her eingebogenen Rändern, Spatel- bis Hohlkehlmeißel-förmig, distal

abgestutzt. Die Penialborsten sind wasserhell und lassen keine weitere Ornamentierung erkennen.

Weibliche Geschlechtsorgane normal gelagert. Eitrichter verhältnismäßig groß, etwas gefältelt.

Samentaschen (Fig. 20): Haupttasche mit großer, unregelmäßig sackförmiger Ampulle und etwa $^1/_3$ so langem, engem, ziemlich scharf abgesetztem Ausführgang; etwas distal von der Mitte des Ausführganges mündet ein Divertikel in denselben ein. Divertikel dick-keulenförmig, etwa halb so lang wie die Haupttasche und ungefähr so dick wie deren Ausführgang, einkammerig. Der einfache Samenraum nimmt fast das ganze Divertikel ein.

Fundnotiz: Station 180. Eradu. Unter Steinen an der Böschung des (seit 15 Jahren trocken liegenden) Grenough river; 13. VII. 05.

Plutellus blackwoodianus n. sp.

Taf. I, Fig. 21, 22.

Vorliegend 11 zum Teil geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 18 bis 28 mm, maximale Dicke ca. 1,3 mm, Segmentzahl 90—95.

Färbung schmutzig-weiß und grau, Darminhalt grau, Nephridien, Prostaten und andere Organe weißlich durch die Haut hindurchschimmernd.

Kopf epilobisch (ca. $^2/_5$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz breit, mit nach hinten konvergierenden Seitenrändern, hinten offen.

Borsten vorn weit gepaart, hinten getrennt. Am Vorderkörper ventralmediane Borstendistanz mehr als doppelt so groß wie die Weite der ventralen Paare ($aa = 2^1/_3\, ab$), diese halb so weit wie die mittleren lateralen Borstendistanzen ($ab = {}^1/_2\, bc$) und um $^1/_3$ kleiner als die dorsalen Paare ($ab = {}^2/_3\, cd$): dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^2/_7$ des Körperumfanges ($dd = {}^2/_7\, u$). (Vorn $aa : ab : bc : cd : dd = 14 : 6 : 12 : 9 : 27$.) Am Hinterende dorsale Paare gleich den mittleren lateralen Borstendistanzen ($bc = cd$), wenig weiter als die ventralen Paare ($ab = {}^6/_7\, cd$) und diese um $^1/_3$ enger als die ventralmediane Borstendistanz ($ab = {}^2/_3\, aa$); dorsalmediane Borstendistanz gleich $^1/_9$ des Körperumfanges ($dd = {}^1/_9\, u$). (Hinten $aa : ab : bc : cd : dd = 9 : 6 : 7 : 7 : 14$.)

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7.

Gürtel bei keinem Stück deutlich ausgebildet.

Männliche Poren unscheinbar, am 18. Segment, anscheinend auf den Borstenlinien *a*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, anscheinend medial von den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane sehr konstant: Ventralmediane, intersegmentale

quergestreckte Felder, die im eingesenkten Zentralraum eine kleine Papille tragen, bei allen geschlechtsreifen Stücken in fast gleicher Anordnung, nämlich auf Intersegmentalfurche 12/13, 16/17 und 19/20; nur bei einem einzigen reifen Stück fand sich eine geringfügige Abweichung, ein überzähliges Pubertätsorgan auf Intersegmentalfurche 15/16. Zu erwähnen ist, daß bei diesem Exemplar das Pubertätsorgan von Intersegmentalfurche 19/20 nicht erkannt werden konnte; die Leibeswand war in dieser Körperregion etwas beschädigt.

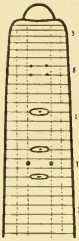


Fig. VIII. *Pudellus blackwoodianus* n. sp.

Innere Organisation. Dissepimente der Hodenregion etwas stärker als die übrigen, aber noch als zart zu bezeichnen.

Darm: Ein mäßig großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Oesophagus ohne Kalkdrüsen.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar sackförmige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend (ein zweites Paar weiter vorn?).

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil mäßig dick, sehr lang, zunächst in unregelmäßigen Schlängelungen zur Seite gehend, dann in breiten, fest aneinander gepreßten Schlängelungen, deren vordere Umbiegungskanten an die lateralwärts verlaufende distale Partie des Drüsenteils anstoßen, wieder medianwärts zurückgehend. Ausführgang ziemlich kurz und eng.

Penialborsten (Fig. 21) einfach gebogen, ca. 1 mm lang, proximal ca. 13 μ dick, distalwärts an Dicke allmählich abnehmend, vor dem distalen Ende noch etwa 6 μ dick. Distales Ende abgeplattet und etwas verbreitert, etwas verbogen und mit nicht ganz regelmäßigem Umriß. Unterhalb dieses abgeplatteten Endes ist die Penialborste mit unregelmäßigen, zum Teil schief verlaufenden und unterbrochenen, mäßig weitläufig angeordneten Ringeln von unregelmäßigen Zähnchen ausgestattet.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ovarien im 13. Segment.

Samentaschen (Fig. 22): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger Ampulle und äußerlich nicht scharf abgesetztem, kurzem, distal verengtem Ausführgang; in das distale Ende der Ampulle mündet ein einfach birnförmiges, einkammeriges, meist gebogenes Divertikel ein, das ungefähr halb so lang wie die Ampulle ist.

Fundnotiz: Station 144. Bridgetown, im Walde unter Steinen; 30./31. VII. 05.

Plutellus Schümanni n. sp.

Taf. I, Fig. 24.

Vorliegend 2 vollkommen geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen: Länge ca. 40 mm, maximale Dicke 2 bis $2^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 120.

Färbung gelblichweiß, Darminhalt grau durchschimmernd; lebende Tiere rötlich.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_3$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz hinten offen.

Borsten sehr weit gepaart, fast getrennt. Ventrale Paare etwas enger als die dorsalen, ungefähr $^2/_3$ so weit wie die mittleren lateralen Borstendistanzen, halb so weit wie die ventralmediane Borstendistanz; dorsale Paare vorn ein Geringes enger als die mittleren lateralen Borstendistanzen, hinten ungefähr gleich den letzteren. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^2/_7$ des Körperumfanges ($aa = 2\,ab$, $ab = {}^2/_3\,bc$, $bc \geqq cd$, $dd = 2\,aa$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 2 : 3 : 3 — 3^1/_4 : 8$).

Rückenporen vorhanden, aber undeutlich.

Gürtel fast ringförmig, ventralmedian schwächer, zum Teil ganz unterbrochen, am $^1/_3$13. oder 14.–17. Segment ($= 4 - 4^1/_3$).

Männliche Poren auf quer-ovalen Papillen am 18. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Zwei große ventralmediane, augenförmige Ovale mit erhabenem Rand und eingesenktem Zentrum auf Intersegmentalfurche 13/14 und 14/15; die Ovale reichen seitlich bis an die Borstenlinien *a*, ihr seitlicher, undeutlich begrenzter Hof ungefähr bis an die Borstenlinien *b*. Außerdem 2 oder 3 Paar Papillen auf den vorderen zwei Dritteln der Segmente 19 und 20 oder 19, 20 und 21, die hinteren zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, die vorderen ein Geringes weiter lateral. Die Papillen sind paarweise durch ein ventralmedianes Drüsenfeld mit stärker erhabenem Hinterrand verbunden. In einzelnen Fällen ist eine Papille durch ein Paar Zwillingspapillen ersetzt.

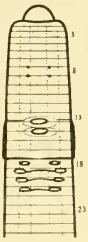


Fig. IX. *Plutellus Schümanni* n. sp.

Innere Organisation. Dissepimente 6/7—13/14 verdickt, die äußeren derselben nur wenig, die mittleren ziemlich stark.

Darm: Ein ziemlich großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus einfach, segmental angeschwollen, ohne Kalkdrüsen.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar unregelmäßig sackförmige Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in die Segmente 9 und 12 hineinragend. Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment.

Prostaten schlauchförmig; Drüsenteil sehr dick, besonders proximal, ziemlich lang, nicht ganz regelmäßig geschlängelt, schwach kantig, da die Windungen gegeneinander gepreßt sind; Ausführgang scharf abgesetzt, kurz, verkrümmt, proximal sehr dünn, distalwärts verdickt.

Penialborsten fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 24): Haupttasche mit birnförmiger, meist überhängender Ampulle, die, sich distal verengend, ohne scharfen Absatz in den winzigen, anscheinend rudimentären, ganz in der Leibeswand verborgenen Ausführgang übergeht. In das verengte distale Ende der Ampulle mündet ein einfach birnförmiges, einkammeriges Divertikel ein, das kaum $^1/_3$ so lang wie die Haupttasche ist.

Fundnotiz: Station 165. Albany, zwischen Graswurzeln am Rande eines Süßwasser-Grabens nahe der Meeresküste, aber ca. 20 m oberhalb des Meeresspiegels. 13./22. VIII. 05.

Bemerkung: Ich widme diese Art Herrn Schümann in Albany.

Plutellus carneus n. sp.

Taf. 1, Fig. 23.

Vorliegend ein einziges, noch gürtelloses Exemplar.

Äußeres. Dimensionen: Länge 90 mm, maximale Dicke 3 mm, Segmentzahl ca. 190.

Körperform schlank.

Färbung weißlich, pigmentlos; lebendes Tier fleischrot.

Kopf pro-epilobisch.

Borsten ziemlich weit gepaart. Mittlere laterale Borstendistanzen gleich der ventralmedianen, ventrale Borstenpaare halb so weit, laterale $^3/_4$ so weit. Dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als ein Viertel des Körperumfanges ($aa = 2\,ab = bc = {}^4/_3\,cd = {}^2/_5\,dd$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 2 : 4 : 3 : 10$; $dd = {}^5/_{16}\,u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7.

Männliche Poren auf quer-ovalen Papillen, deren Zentrum ungefähr in den Borstenlinien *b* liegt.

Weibliche Poren etwas vor und medial von den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Paarige, quer-ovale Papillen auf den Intersegmentalfurchen 10/11, 16/17, 17/18 und 18/19, ungefähr zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6—11/12 verdickt, 8/9 - 10/11 sehr stark, die übrigen graduell schwächer bis mäßig stark.

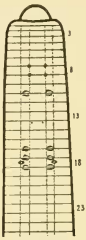


Fig. X. *Plutellus carneus* n. sp.

Darm: Ein ziemlich kleiner, aber deutlich ausgebildeter Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus einfach, ohne Kalkdrüsen.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend; weitere Samensäcke scheinen nicht vorhanden zu sein.

Prostaten schlauchförmig, lang, von dem Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben gehend. Drüsenteil unregelmäßig und ziemlich eng geschlängelt, verhältnismäßig dünn. Ausführgang etwa halb so dick wie der Drüsenteil und etwa $^1/_{10}$ $^1/_8$ so lang, mäßig scharf von demselben abgesetzt.

Penialborsten fehlen.

Samentaschen (Fig. 23): Haupttasche mit länglich-sackförmiger Ampulle, die distal ohne scharfen Absatz in den kleinen, konischen, ganz in der Leibeswand verborgenen Ausführgang übergeht. In das distale Ende der Ampulle mündet ein einfaches, einkammeriges, birnförmiges Divertikel ein, das ungefähr ein Drittel so lang und so dick wie die Ampulle ist.

Fundnotiz: Station 165. Albany; an Graswurzeln am Rande eines Süßwassergrabens. 13./22. VIII. 05.

Plutellus asymmetricus n. sp.

Taf. 1, Fig. 25.

Vorliegend 3 vollständig geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen: Länge 27—35 mm, maximale Dicke 2 bis $2^2/_3$ mm, Segmentzahl 95—106. (Das größte Exemplar hat die geringste Segmentzahl!).

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); dorsaler Kopflappenfortsatz hinten offen.

Borsten sehr weit gepaart bezw. getrennt; dorsale Paare ungefähr so weit wie die mittleren lateralen Borstendistanzen, ventrale Paare etwas enger; ventralmediane Borstendistanz um ein Drittel größer als die mittleren lateralen; dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper ungefähr

gleich $^2/_5$, am Hinterkörper ungefähr gleich $^2/_7$ des Körperumfanges ($aa = {}^3/_2\, ab = {}^4/_3\, bc = {}^4/_3\, cd$; $dd = {}^2/_5 - {}^2/_7\, a$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren unscheinbar, am 18. Segment (in den Borstenlinien *a* oder medial von denselben?).

Samentaschen-Poren: Zwei unpaarige, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9. Bei einem Stück lag der vordere Porus auf einer quer-ovalen Papille.

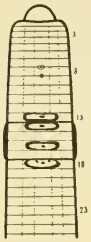


Fig. XI. *Plutellus asymmetricus* n. sp.

Pubertätsorgane: Ventralmediane, quergestreckte, seitlich ungefähr bis an die Borstenlinien *b* reichende Felder auf Segment 13, 14, 16 und 18 oder nur auf 13 und 18. Die Ränder dieser Felder oder nur der von den männlichen Poren abgewendete Rand, sowie die seitlichen Enden sind drüsig verdickt, und im Zentrum (ventralmedian) tragen sie eine winzige quer-ovale Papille.

Innere Organisation. Dissepiment 9/10—11/12 mäßig stark verdickt, die folgenden und vorhergehenden graduell schwächer.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?, 5.?) Segment. Oesophagus einfach, segmental ausgesackt, ohne Kalkdrüsen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Drei Paar unregelmäßig-sackförmige Samensäcke im 9., 11. und 12. Segment, an Dissepiment 9/10, 10/11 und 11/12.

Prostaten schlauchförmig; Drüsenteil groß und dick, drüsig-weiß, unregelmäßig zusammengelegt und zusammengepreßt und infolgedessen etwas kantig, fast geknäuelt. Ausführgang scharf abgesetzt, sehr zart, kurz und dünne, gerade gestreckt.

Penialborsten fehlen anscheinend. (Sollten etwaige Penialborsten bei der Präparation übersehen worden sein, so können sie doch nur sehr winzig gewesen sein.)

Samentaschen (Fig. 25) unsymmetrisch, unpaarig, je eine einzige im 8. und 9. Segment, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Haupttasche mit sackförmiger, unregelmäßig zusammengelegter Ampulle, die distal in eine mäßig scharf abgesetzte verengte Partie (Ausführgang?) übergeht. Dieser fragliche Ausführgang (als eigentlicher Ausführgang ist vielleicht nur der innerhalb der Leibeswand verlaufende distale Teil dieser

verengten Partie anzusehen) ist wenig länger als dick. Dicht oberhalb des Eintrittes dieser verengten Partie in die Leibeswand mündet ein schlankbirnförmiges Divertikel in die Hauptasche ein. Dieses Divertikel ist viel kürzer als die Hauptasche und zeigt dicht unterhalb des proximalen, blinden Poles eine schwache Einkerbung. Nach Aufhellung in Essigsäure erkennt man, daß das Divertikel zwei Samenkämmerchen enthält; jene äußerliche Einkerbung entspricht der Grenze zwischen diesen beiden Samenkämmerchen. Bei dem untersuchten Stück ragten die Hauptaschen in die linke Körperseite hinein, während die Divertikel nach rechts hin gewendet waren. Der Bauchstrang überdeckt „in situ" die Einmündung des Divertikels in die Hauptasche.

Fundnotiz: Station 165. Albany. 10. X. 05.

Plutellus n. sp.

Fundnotiz: Station 83. Dongarra, in einem Garten. 17. VII. 05.

Bemerkungen: In dieser verhältnismäßig recht weit nördlichen Örtlichkeit, fast der nördlichsten Südwest-Australiens, in der überhaupt Regenwürmer gefunden wurden, entdeckte ich eine kleine typische *Plutellus*-Art, die mit keiner der übrigen Arten dieser Gattung übereinstimmt. Leider ging das einzige Stück verloren, bevor ich die Charaktere genügend feststellen konnte. Ich erwähne diese Art, da ihr Vorkommen von hohem geographischen Interesse ist.

Gattung *Pontodrilus* E. Perr.

Pontodrilus albanyensis n. sp.

Taf. II, Fig. 26.

Vorliegend ein fast reifes, aber gürtelloses Stück.

Äußeres. Dimensionen: Länge 50 mm, Dicke 2 mm, Segmentzahl 86.

Körperform mäßig schlank.

Färbung: pigmentlos, gelblichgrau.

Kopf epilobisch (ca. $^2/_5$).

Borsten nicht deutlich ornamentiert, anscheinend ohne jegliche Ornamentierung, weit gepaart, die ventralen etwas enger als die dorsalen; Borstendistanz $aa = 2\,ab$, $ab = {}^2/_3\,bc$, $bc = {}^5/_3\,cd$, $cd = {}^2/_3\,dd$ (annähernd $aa : ab : bc : cd : dd = 8 : 4 : 10 : 6 : 9$).

Rückenporen fehlen.

Männliche Poren am 18. Segment in den Borstenlinien *b*, auf kleinen, aber stark erhabenen, medianwärts steiler abfallenden Papillen.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Ein Paar kleine quer-ovale Papillen auf Intersegmentalfurche 18/19 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*. Zwei schlank-spindelförmige unpaarige, ventralmediane Papillen auf Intersegmentalfurche 17/18 und 18/19.

Fig. XII. *Pontodrilus albanyensis* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6—13/14 verdickt, 5/6 und 13/14 mäßig stark, die dazwischenliegenden stärker, bis sehr stark, 10/11 am stärksten.

Darm: Ein rudimentärer Muskelmagen im 5. Segment. Kalkdrüsen scheinen zu fehlen[1]).

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden frei im 10. und 11. Segment, von der Gestalt tief zerschlitzter, vielfingerig-handförmiger Blätter. Zwei Paar große, gedrängt- und kleinbeerig-traubige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Prostaten im 18. Segment, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit mäßig dick-schlauchförmigem, äußerlich glattem, eng geschlängeltem und zu einer dicken unregelmäßigen Scheibe zusammengelegtem Drüsenteil, der distal ohne scharfen Absatz in den sehr kurzen, engen, gekrümmten oder spiralig gebogenen Ausführgang übergeht. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar büschelige Ovarien vorn und ventral im 13. Segment. Ein Paar ziemlich große Eitrichter an der Vorderseite des Dissepiments 13/14, von der Gestalt ovaler Schüsseln mit verdicktem, von den Seiten her etwas eingebogenem Rand.

Samentaschen (Fig. 26): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger Ampulle und nicht ganz halb so langem, engerem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang, in den ein dick- und kurz-schlauchförmiges Divertikel einmündet. Das Divertikel ist ungefähr halb so lang wie die Haupttasche, unregelmäßig gebogen, distal fast so dick wie der Ausführgang der Haupttasche lang. Es geht ohne Verengung in diesen Ausführgang der Haupttasche über. Proximal ist es bei dem vorliegenden Stück etwas dünner; doch mag sich das bei der Begattung nach Füllung mit Samenmassen ändern. Das Divertikel ist bei dem vorliegenden Stück leer; sein Lumen ist kollabiert.

1) In „Oligochaeta" (in Tierreich, Lief. 10, p. 180) gebe ich für *Pontodrilus matsushimensis* Izuka an: „Kalkdrüsen vorhanden". Diese Angabe beruht zweifellos auf einem Irrtum. Es muß heißen: „Kalkdrüsen fehlen"; denn Izuka sagt ausdrücklich: „the calciferous glands are absent" (On a New Species of Littoral Oligochaeta, in Annot. zool. Japon., Vol. II, p. 21).

Fundnotiz: Station 165. Albany, am Ebbestrande des Princess Royal Harbour, unter einem Stein. 15. VIII. 05.

Bemerkungen: *P. albanyensis* steht wegen des kurzen Ausführganges der Prostaten dem *P. matsushimensis* Iizuka nahe. Er unterscheidet sich jedoch von dieser Art durch die ganz andere Anordnung und Gestalt der äußeren Pubertätsorgane.

Pontodrilus ephippiger Rosa.

1898 *Pontodrilus ephippiger*, Rosa, On some new earthworms in the British Museum; in Ann. Nat. Hist., Ser. 7, Vol. II, p. 281, Pl. IX, Fig. 4, 5.
1899 *Pontodrilus ephippiger* var. *laysanianus*, Michaelsen, Oligochäten von den Inseln des Pacific etc.; in Zool. Jahrb., Syst., Bd. XII, p. 217.
1899 *Pontodrilus ephippiger* var. *laysanianus*, Michaelsen, Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde; in Mt. Mus. Hamburg, Bd. XVI, p. 28, Fig. 2.
? 1900 *Pontodrilus Michaelseni* var. *hortensis*, Eisen, Researches in American Oligochaeta etc.; in P. Calif. Ac., Ser. 3, Vol. II, p. 241, Textfiguren.
1900 *Pontodrilus ephippiger* + var. *laysaniana*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 180, 181.
1903 *Pontodrilus ephippiger*, Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin, p. 87.

Vorliegend ungefähr 40 zum Teil geschlechtsreife Stücke.

Fundnotiz: Station 65. Denham, am Meeresstrande zwischen ausgeworfenen toten Seegras-Massen und im feuchten Sande unter denselben. 6.—20. VI. 05.

Weitere Verbreitung: Christmas-Insel (südlich v. Java), Pare-Pare auf Celebes, Hawaii-Insel Laysan. (? Loreto in Nieder-Kalifornien).

Bemerkungen: Ich halte es für richtiger, die von mir aufgestellte var. *laysaniana* mit der typischen Form zu vereinen. Die regelmäßigere Schlängelung des Drüsenteils der Prostaten bei der typischen Form ist wohl kein so bedeutsamer Charakter, und die Abschätzung der verdickten Dissepimente unterliegt verschiedenen subjektiven Auffassungen; zumal bei verschieden konservierten Untersuchungsobjekten mag die Angabe, welche Dissepimente als verdickt anzusehen sind, bei verschiedenen Autoren leicht verschieden ausfallen. Zwei eingehend untersuchte Stücke der mir jetzt vorliegenden Kollektion entsprechen übrigens den Angaben über die var. *laysaniana*, abgesehen davon, daß bei einem derselben die beiden Dissepimente 5/6 und 6/7 nur kaum merklich verdickt zu sein schienen; sie mochten noch als zart bezeichnet werden.

Gattung *Megascolides* McCoy.

Megascolides nokanenaensis n. sp.

Taf. II, Fig. 27, 28.

Vorliegend ein einziges geschlechtsreifes Stück.

Äußeres. Dimensionen: Länge 32 mm, maximale Dicke 2 mm, Segmentzahl 84.

Körperform mäßig schlank.

Färbung schmutzig-gelbgrau, Kopfende dorsal mit einer geringen Spur rötlichbrauner Pigmentierung.

Kopfform nicht erkennbar.

Borsten getrennt. Ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen, deutlich größer als die Weite der ventralen Paare, deutlich kleiner als die Weite der dorsalen Paare. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich einem Drittel des ganzen Körperumfanges ($aa = bc$, $ab < bc < cd < \frac{1}{2} dd$; $dd = \frac{1}{3} u$; $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 2 : 4 : 6 : 14$). Borstendistanz *ab* gegen das Hinterende vergrößert, bis sie fast gleich *aa* wird. Borstenlinien *c* und *d* am Hinterende unregelmäßig.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7.

Gürtel am $\frac{1}{4}$13. $\frac{1}{2}$18. Segment (= $4\frac{3}{4}$), am 14.—16. Segment ringförmig, aber ventral etwas schwächer ausgeprägt.

Männliche Poren auf winzigen weißlichen Papillen, am 18. Segment in den Borstenlinien *a*.

Samentaschen-Poren 4 Paar, auf Intersegmentalfurche 5/6—8/9 in den Borstenlinien *a*.

Fig. XIII. *Megascolides nokanenaensis* n. sp.

Pubertätsorgane: Ein Paar undeutliche, unscharf begrenzte, kaum erhabene querovale Drüsenfeldchen am 17. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepimente der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Oesophagus mit gefältelter, blutreicher Wandung, ohne Kalkdrüsen. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem im allgemeinen mikronephridisch. In den letzten Segmenten des Hinterkörpers verschmelzen die Mikronephridien zu je einem Meganephridion jederseits in einem Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Prostaten ganz im 18. Segment, schlauchförmig. Drüsenteil dick und dickwandig mit sehr engem Achsenlumen, äußerlich etwas uneben. Der Drüsenteil beschreibt wenige weite Schlingen, die fest zusammengelegt und gegeneinander gepreßt sind, so daß der Drüsenteil bei oberflächlicher Betrachtung fast kompakt erscheint und das Aussehen einer *Pheretima*-Prostata vortäuscht.

Penialborsten (Fig. 28) zart, ca. $^1/_2$ mm lang, proximal 6 μ, distal $1^1/_3$ μ dick, im allgemeinen schwach und regelmäßig gebogen, distales Ende stärker und unregelmäßig verkrümmt, zum Teil schwach wellig. Äußerstes distales Ende abgeplattet und in zwei divergierende, etwas gebogene, ziemlich schlanke Spitzen auslaufend. Das distale Ende mit Ausnahme der modifizierten Spitze ist mit unregelmäßig und weit zerstreuten länglichen Narben versehen, deren proximale Partie von einem eng anliegenden, ziemlich plumpen Zahn ausgefüllt wird.

Samentaschen (Fig. 27): Haupttasche mit sackförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, nicht ganz halb so dickem, scharf abgesetztem Ausführgang. Dicht oberhalb des distalen Endes mündet ein einkammeriges, birnförmiges Divertikel, das kürzer und dünner als der Ausführgang der Haupttasche ist, in diesen letzteren ein.

Fundnotiz: Station 71. Northampton; unter einem Stein am sumpfigen Ufer des Nokanena-Baches. 15. VII. 05.

Gattung *Woodwardia* n. gen.

Die Diagnose dieser neuen Gattung, die ich Herrn B. Woodward in Perth widme, siehe oben p. 161.

Woodwardia callichaeta n. sp.

Taf. II, Fig. 29, 30.

Vorliegend 7 zum Teil geschlechtsreife Stücke.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge ca. 50 mm, maximale Dicke $2^2/_3$ mm, Segmentzahl ca. 140.

Färbung schmutzig-grau, Kopfende heller.

Kopf epilobisch ($^1/_2$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz breit, hinten geschlossen.

Borsten weit gepaart bis getrennt, am Vorder- und Mittelkörper ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen, halb so groß wie die dorsalmediane; dorsale Paare $^4/_5$, ventrale Paare $^3/_5$ so weit wie die ventralmediane Borstendistanz; $aa = bc = {}^1/_2\ dd$, $ab = {}^3/_5\ aa$, $cd = {}^4/_5\ aa$ ($aa : ab : bc : cd : dd = 5 : 3 : 5 : 4 : 10$). Gegen den Hinterkörper nimmt die

Weite der dorsalen Paare noch etwas zu, und zwar auf Kosten der geringer werdenden dorsalmedianen Borstendistanz, bis *cd* fast gleich *bc* ist.

Rückenporen nur postclitellial erkannt.

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren auf kleinen querovalen Papillen, am 18. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Weit quergestreckte, ventralmediane Polster auf Intersegmentalfurche 19/20 und 20/21 oder einer von beiden; in einem Falle solche Polster auf Intersegmentalfurche 19/20 und 11/12.

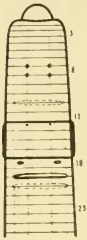


Fig. XIV. *Woodwardia cattichaeta* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 sehr zart, die folgenden gradnell an Stärke zunehmend bis zu den schwach verdickten Dissepimenten 9/10 und 10/11; die darauf folgenden wieder schwächer werdend; 13/14 und die folgenden wieder sehr zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus mit unregelmäßig gefältelter, blutreicher Wandung; Kalkdrüsen fehlen; doch glaubte ich im 13. Segment ein Paar dick- und kurz-schlauchförmige Aussackungen zu erkennen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar einfach sackförmige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment, von Dissepiment 9/10 in das 9. Segment hineinragend, die des hinteren Paares groß, die des vorderen Paares klein.

Prostaten: Drüsenteil auf das 18. Segment beschränkt, vielfach zerteilt, locker traubig; die einzelnen Teilstücke sind meist distal verengt, zum Teil länglich, bis doppelt so lang wie breit, zum Teil kurz, etwa so lang wie breit. Ausführgang fast so lang wie der Drüsenteil, im allgemeinen dünn, distal etwas verdickt, schwach und unregelmäßig verbogen. Der Ausführgang zeigt eine ganz besondere Struktur. Sein Lumen ist nicht einfach. Schon in der Mitte seiner Länge spaltet sich das Lumen in zwei proximalwärts dicht nebeneinander innerhalb der im ganzen zylindrischen muskulösen Wandung verlaufende Kanäle. Weiter proximal spalten diese sich weiter, so daß hier ein Querschnitt 3, 4 oder 5 innerhalb der kreisförmigen Muskelscheide liegende Lumen-Querschnitte zeigt. Erst inner-

halb des Drüsenteils treten diese Kanäle auseinander und verästeln sich weiter in die feineren Kanäle, die in die einzelnen Teilstücke der Drüse eintreten. Ein Samenleiter tritt an den proximalen Teil des Ausführganges heran, dort, wo sich sein Lumen schon in 3 Kanäle geteilt hat. Er mündet dann direkt in einen dieser Kanäle ein.

Penialborsten (Fig. 29) ca. 1,2 mm lang, proximal 14 μ dick, distal dünner, bis 5 μ dick. Distales Ende etwas abgeplattet, in zwei mäßig scharfe Spitzen oder Zähne auslaufend, die stark divergieren und deren Kontur medial in eine konkave Endkante übergeht. Distales Ende der Penialborste mit ziemlich langen, schlanken, schräg abstehenden Zähnen besetzt. Diese Zähne scheinen in drei jedenfalls nicht ganz regelmäßigen Längszeilen zu stehen. Der wenigst deutlichen dritten Längszeile entspricht manchmal ein dritter, kleinerer Endzahn.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 30): Haupttasche mit einer länglichen Ampulle, die deutlich in zwei verschiedenartige Teile gesondert ist; der proximale Teil ist glatt- und dünnwandig-sackförmig, von einer gleichmäßig fein granulierten Masse erfüllt; der etwa ebenso lange, aber etwas dünnere distale Teil, der durch eine halsartige Einschnürung von dem proximalen Teil gesondert ist, besitzt eine dickere und innerlich mit unregelmäßigen Falten besetzte Wandung. Dieser distale Ampullenteil ist leer oder enthält spärliche Samenmassen, die anscheinend aus dem Divertikel in denselben hineingeraten sind. Der distale Ampullenteil geht distal ohne besonders scharfen äußerlichen Absatz in den sehr kurzen, dünnen muskulösen Ausführgang der Haupttasche über. In das distale Ende des distalen Ampullenteils mündet ein Divertikel ein; dasselbe ist schlauchförmig, etwa halb so lang wie die ganze Haupttasche (inkl. Ausführgang) und ungefähr so dick wie der Ausführgang. Das Divertikel ist am proximalen, blinden Ende gleichmäßig gerundet, distal setzt es sich ohne äußerliche Verengung an die Ampulle an. Es ist fast ganz von einem einzigen Samenkämmerchen eingenommen, das durch eine kurze verengte Partie — diese Verengung wird lediglich durch eine Verdickung der Divertikelwandung hervorgerufen, nicht durch eine Verengung des Divertikels — in das Lumen der Ampulle einmündet.

Fundnotiz: Station 129. Jarrahdale; unter Steinen. 19.—20. IX. 05.

Woodwardia affinis n. sp.

Taf. II, Fig. 31—33.

Vorliegend 18 meist vollkommen geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 22 bis 32 mm, maximale Dicke 1—1$^2/_3$ mm, Segmentzahl 85—103.

Färbung schmutzig-grau.

Kopf tanylobisch (nicht immer deutlich erkennbar, da die Seitenlinien des dorsalen Kopflappen-Fortsatzes in der hinteren Partie meist sehr zart, manchmal gar nicht zu erkennen sind; in letzterem Falle anscheinend epilobisch.

Borsten getrennt. Ventralmediane Borstendistanz doppelt so groß wie die Weite der ventralen Paare ($aa = 2\,ab$), etwas größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen ($aa = 1^1/_7\,bc$), diese letzteren annähernd gleich der Weite der dorsalen Paare ($bc = cd$) ($aa : ab : bc : cd = 8 : 4 : 7 : 7$). Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper ungefähr gleich $^1/_4$ Körperumfang (vorn $dd =$ ca. $^1/_4\,u$), hinten ungefähr gleich $^1/_6$ Körperumfang (hinten $dd =$ ca. $^1/_6\,u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7, wenn nicht weiter vorn.

Gürtel am 14.—17. Segment (= 4), ringförmig.

Männliche Poren auf kleinen, meist undeutlichen Papillen, am 18. Segment in den Borstenlinien *a*.

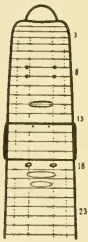


Fig. XV. *Woodwardia affinis* n. sp.

Weibliche Poren vorn am 14. Segment etwas medial von den Borstenlinien *a*, auf kleinen weißlichen Höfen, die durch eine ventral-mediane Querbrücke verbunden sind.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Bei allen vorliegenden (18!) Exemplaren fand sich ausnahmslos, wenngleich nicht immer sehr scharf ausgeprägt, ein augenförmiges, quer-ovales Drüsenfeldchen ventralmedian auf Intersegmentalfurche 11/12. Das Drüsenfeld ist von jener Intersegmentalfurche durchschnitten und reicht seitlich bis an die Borstenlinien *a*. Außerdem fanden sich meist zwei quer-ovale, nicht scharf begrenzte, weißliche Drüsenfelder ventralmedian auf Segment 19 und 20, das vordere etwas größer und zugleich deutlicher als das hintere.

Innere Organisation. Dissepimente 6/7—15/16 sehr schwach verdickt, die mittleren, 8/9—11/12 noch am deutlichsten.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Oesophagus im 5.—16. Segment, ohne Kalkdrüsen, aber in der hinteren Partie mit stark längsgefältelter blutreicher Wandung, im 16. Segment stark erweitert. Mitteldarm im Anfang des 17. Segments beginnend, anfangs ziemlich eng, ohne deutliche Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 2 Paar große, einfache, unregelmäßig-sackförmige Samensäcke von Dissepiment 11/12 und 9/10 in das 12. und 9. Segment hineinragend. Freie Samenmassen im 10. und 11. Segment.

Prostaten auf das 18. Segment, dessen Scheidewände sie etwas ausweiten, beschränkt, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend. Drüsenteil kurz und breit, basal tief eingeschnitten, mit rissiger und tief gekerbter Oberfläche, gelappt. Ausführgang ungefähr so lang wie der Drüsenteil, mäßig und gleichmäßig dick, scharf abgesetzt, unregelmäßig gebogen, beim Eintritt in den Drüsenteil sich sofort in zwei dünnere Äste gabelnd, die sich schnell zu feinen, die einzelnen Läppchen durchziehenden Kanälen verzweigen. Die Samenleiter treten distal von der Mitte des Ausführganges in diesen ein.

Penialborsten (Fig. 31, 32) ca. 0,55 mm lang und proximal $6^1/_2$ μ dick, gegen das distale Ende langsam dünner werdend, etwas unterhalb der distalen Spitze noch 4 μ dick, einfach gebogen und zwar an den Enden ziemlich stark. Äußerstes distales Ende senkreckt gegen die Ebene der Krümmung abgeplattet, bezw. in eine zarte, sich distalwärts schwach verbreiternde dünne Platte auslaufend, deren distaler Rand ausgeschnitten ist und deren Ecken nach der Rückenseite der Borste (bestimmt durch die Konvexität derselben) zurückgebogen sind. Das distale Viertel der Borste mit Ausnahme des platten Endes ist mit großen, schlanken, etwas abstehenden, zerstreuten Zähnen besetzt.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 33): Haupttasche mit länglich-sackförmiger, distal verengter und undeutlich abgeschnürter Ampulle, die distal ohne scharfen Absatz in einen kurzen, engen Ausführgang übergeht. In die undeutlich abgeschnürte distale Partie der Ampulle mündet ein einfaches, schlauchförmiges, distal etwas verengtes, einkammeriges Divertikel ein, das ungefähr halb so lang wie die Ampulle ist. Das Divertikel sowie der distale Teil der Ampulle enthalten Spermamassen, während der größere proximale Teil der Ampulle von gleichmäßig granulierten Massen erfüllt ist.

Fundnotiz: Station 129. Jarrahdale; unter Steinen. 19.—20. IX. 05.

Woodwardia Libferti n. sp.

Taf. II, Fig. 34—36.

Vorliegend ein einziges geschlechtsreifes Exemplar.

Äußeres. Dimensionen: Länge 40 mm, maximale Dicke $1^2/_3$ mm, Segmentzahl 106.

Färbung hellgrau, Gürtel gelblich.

Borsten sehr weit gepaart; ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen, wenig größer als die Weite der dorsalen Paare, doppelt so groß wie die Weite der ventralen Paare; $aa = 2\,ab = bc = {}^{10}/_{9}\,cd$ ($aa : ab : bc : cd = 10 : 5 : 10 : 9$). Dorsalmediane Borstendistanz am Mittel- und Hinterkörper annähernd gleich der ventralmedianen, etwas geringer als $^{1}/_{7}$ Körperumfang ($dd = aa < {}^{1}/_{7}\,u$), anteclitellial etwas größer.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren auf quer-ovalen Papillen am 18. Segment, zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 etwas oberhalb der Borstenlinien *a*, diesen viel näher als den Borstenlinien *b*.

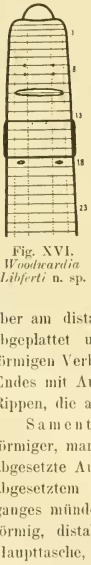


Fig. XVI. *Woodwardia Libferti* n. sp.

Pubertätsorgane: Ein unpaariges, ventralmediames, quergestrecktes Polster auf Intersegmentalfurche 11/12, seitlich etwas über die Borstenlinien *a* hinausragend.

Innere Organisation. Dissepimente der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen vor den Segmenten der Samentaschen. Kalkdrüsen scheinen zu fehlen.

Nephridialsystem meganephridisch.

Prostaten mit platt an die Innenseite der Leibeswand angedrücktem, gedrängt traubigem Drüsenteil und kurzem, engem, geradegestrecktem Ausführgang.

Penialborsten (Fig. 34, 35) ca. 0,6 mm lang, proximal 12 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend, etwas unterhalb der distalen Spitze noch 8 μ dick, einfach, aber am distalen Ende ziemlich stark gebogen. Äußerstes distales Ende abgeplattet und verbreitert, spatelförmig; Abstutzungsrand der spatelförmigen Verbreiterung ausgeschnitten. An der konvexen Seite des distalen Endes mit Ausnahme der spatelförmigen Verbreiterung einige vorstehende Rippen, die aus je einer Reihe kleiner Zähne bestehen.

Samentaschen (Fig. 36): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger, manchmal umgebogener, manchmal auch mehr oder weniger stark abgesetzte Aussackungen aufweisender Ampulle und kurzem, mäßig scharf abgesetztem Ausführgang. Etwas proximal von der Mitte des Ausführganges mündet ein Divertikel in denselben ein. Das Divertikel ist wurstförmig, distal verengt, etwa doppelt so lang wie der Ausführgang der Haupttasche, kürzer als deren Ampulle. Es enthält einen einzigen, einfachen Samenraum, der den größeren proximalen Teil des Divertikels einnimmt.

Fundnotiz: Station 109. Subiaco; im Walde unter einem Baumstamm. 3. IX. 05.

Bemerkungen: Durch ein Mißgeschick wurde die Schnittserie durch den herauspräparierten Oesophagus mit den vorderen männlichen Geschlechtsorganen zerstört, bevor ich sie untersuchen konnte. Ich bin deshalb leider nicht in der Lage, anzugeben, ob diese Art 1 oder 2 Paar Hoden und Samentrichter besitzt. Die anscheinend nahe Verwandtschaft dieser Art mit *W. molaeleonis* macht das letztere wahrscheinlich.

Ich widme diese Art Herrn Libfert in Subiaco.

Woodwardia molaeleonis n. sp.

Taf. II, Fig. 37, 38.

Vorliegend 5 Stücke, darunter 2 geschlechtsreife und ein halbreifes.

Äußeres. Dimensionen der beiden reifen Stücke: Länge 20 mm, maximale Dicke $1^1/_3$ mm, Segmentzahl 84 bezw. 89.

Färbung hellgelb bis grau infolge des durchschimmernden Darminhaltes.

Kopf epilobisch ($^1/_2$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz trapezförmig, mit nach hinten etwas konvergierenden Seitenrändern, hinten offen.

Borsten in weiten Paaren, fast getrennt. Am Mittel- und Hinterkörper dorsale Paare deutlich weiter als ventrale, deutlich enger als die mittleren lateralen Borstendistanzen oder fast so weit, letztere so groß wie die ventralmediane Borstendistanz oder etwas kleiner, etwa so groß wie die dorsalmediane Borstendistanz, $aa \geqq bc \geqq dd > cd > ab$ (annähernd: $aa : ab : bc : cd : dd = 9 : 5 : 9\,(-8) : 6\,(-7) : 8$). Am Vorderende scheint die dorsalmediane Borstendistanz größer zu sein.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7 (oder noch weiter vorn?).

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren auf quer-ovalen Papillen am 18. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Weibliche Poren paarig, vorn am 14. Segment.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Ein unpaariges, ventralmedianes, quergestrecktes, seitlich bis an die Borstenlinien *b* reichendes Polster auf Intersegmentalfurche 10/11 (bei den beiden reifen und dem halbreifen Stück in gleicher Weise ausgebildet).

Fig. XVII. *Woodwardia molaeleonis* n. sp.

Innere Organisation. Dissepimente der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane schwach verdickt.

Darm: Ein verhältnismäßig großer Muskelmagen vor den Segmenten der Samentaschen (im 5. oder 6. Segment?). Oesophagus in der hinteren Partie mit zart gefältelter Wandung. Gesonderte Kalkdrüsen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem im Hinter- und Mittelkörper mindestens vom 24. Segment an sicher meganephridisch. Weiter vorn hatte es den Anschein, als seien die Meganephridien in einige wenige unregelmäßige Mikronephridien zerteilt; doch ließ sich nicht genau feststellen, ob der Zerfall der Meganephridien nicht etwa nur postmortal infolge ungünstiger Konservierung oder bei der Präparation geschah. Ich glaube das letztere annehmen zu sollen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hineinragend, die vorderen klein und einfach, die hinteren aus einigen Teilstücken bestehend, von denen je eines größer als die übrigen.

Prostaten im 18. Segment, mit abgeplattetem, rundlichem, gedrängt traubigem Drüsenteil und dünnem, ziemlich kurzem, geradegestrecktem Ausführgang. Die Samenleiter treten an das proximale Ende des Ausführganges heran, dicht vor dessen Austritt aus dem Drüsenteil.

Penialborsten (Fig. 38) zart, ca. 0,7 mm lang und proximal etwa 12 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend, nicht weit von der distalen Spitze nur noch 6 μ dick, im allgemeinen einfach und schwach gebogen. Distales Ende stärker gebogen, einfach und ziemlich schlank zugespitzt; unterhalb der glatten Spitze ist das distale Ende mit mäßig schlanken, schwach abstehenden, weiter proximal stumpferen Spitzen besetzt, die zum Teil zu 2 gegenständig, zum Teil zu 3 oder 4 in Quirlen angeordnet erscheinen.

Samentaschen (Fig. 37): Haupttasche mit länglich-sackförmiger Ampulle und etwa halb so langem, $^1/_3$ so dickem Ausführgang. In das distale Ende der Ampulle mündet ein keulenförmiges, meist etwas gebogenes, distal etwas dünneres Divertikel ein, dessen größere proximale Partie ein einfaches Samenkämmerchen enthält; das Divertikel ist ungefähr $^2/_3$ so lang wie die Ampulle.

Fundnotiz: Station 99. Lion Mill; unter liegenden Baumstämmen und abgefallener Borke. 20. VII. 05 und 27. VIII. 05.

Gattung *Notoscolex* Fletcher.

Notoscolex Maecenatis n. sp.

Taf. II, Fig. 39, 40.

Vorliegend 4 geschlechtsreife, mit Gürtel versehene Stücke, von denen aber nur 2 vollständig sind.

Äußeres. Dimensionen: Länge 50 bezw. 52 mm, Dicke ca. 3 mm, Segmentzahl ca. 120.

Körperform mäßig schlank.

Färbung: Am Vorderkörper hell-fleischfarben bis hell-bräunlichrot, weiter hinten weißlich oder infolge des durchschimmernden Darminhaltes grau.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$), dorsaler Kopflappen-Fortsatz hinten gerundet. 1. Segment mit einer dorsalmedianen Längsfurche.

Borsten getrennt. Im allgemeinen Weite der dorsalen Paare deutlich größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen und diese deutlich größer als die Weite der ventralen Paare; diese letztere ungefähr halb so groß wie die ventralmediane Borstendistanz; $aa = 2\,ab$, $ab = {}^{10}/_{19}\,bc$, $bc = {}^{19}/_{26}\,cd$. Dorsalmediane Borstendistanz nicht ganz doppelt so groß wie die Weite der dorsalen Paare, ein sehr geringes größer als ein Viertel des ganzen Körperumfanges; $dd =$ ca. $^9/_5\,cd > {}^1/_4\,u$ ($aa : ab : bc : cd : dd = 20 : 10 : 19 : 26 : 48$). Borsten c und d an den letzten ca. 20 Segmenten unregelmäßig gestellt.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 3/4.

Gürtel sattelförmig, am 14.—17. Segment (= 4), ventral dicht oberhalb der Borstenlinien b gerade abgeschnitten.

Männliche Poren auf kleinen quer-ovalen Papillen am 18. Segment in den Borstenlinien b.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien b.

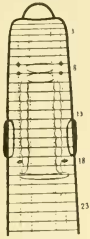


Fig. XVIII. *Notoscolex Maecenatis* n. sp.

Pubertätsorgane: Die ganze Bauchseite der Segmente 10—19 erscheint seitlich bis zu den Borstenlinien a flach eingesenkt. Diese Einsenkung wird begrenzt: vorn durch eine nicht scharf begrenzte drüsige Hautverdickung der Bauchseite von Segment 8 und 9, seitlich durch mäßig scharf begrenzte drüsige Hautverdickungen der Segmente 10—18, jederseits ungefähr zwischen den Borstenlinien a und b (jederseits ein breiter drüsiger Längswulst von Segment 10—18), hinten durch ein Drüsenpolster, das sich auf Intersegmentalfurche 19/20 über die ganze Bauchseite erstreckt.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 und 12/13 zart, etwas stärker als die sehr zarten des Mittelkörpers, 7/8—11/12 verdickt, am stärksten (mäßig stark) 9/10 und 10/11.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus im 9.—13. Segment segmental etwas angeschwollen, mit gefältelter, blutreicher Wandung, ohne Kalkdrüsen, im 14. und 15. Segment verengt, im 16. Segment sich plötzlich zum Mitteldarm erweiternd.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem: Im Vorder- und Mittelkörper mikronephridisch, im Hinterkörper, ungefähr in den letzten 20 Segmenten, je ein Paar Meganephridien.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Hoden ragen vom ventralen Rand des Dissepiments 10/11 frei in das 11. Segment hinein; ihnen gegenüber, hinten im 11. Segment, ein Paar große Samentrichter. Freie Samenmassen im 11. Segment. Ein Paar gedrängt traubige, ziemlich großbeerige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend.

Prostaten: Drüsenteil im allgemeinen abgeplattet und abgerundet-rechteckig, locker traubig, aus vielen ziemlich kleinen Teilstücken bestehend. Ausführgang etwas gebogen, mäßig dick, distal etwas dicker als proximal. Beim Eintritt in den Drüsenteil verästelt sich der Ausführgang sofort in viele dünnere Schläuche, die sich weiter und weiter verzweigen. Die Samenleiter treten in das distale Ende der Stammpartie des Ausführganges ein.

Penialborsten (Fig. 39) ca. 0,7 mm lang, proximal 20 μ, in der Mitte ca. 15 μ dick, gegen das distale Ende noch etwas dünner werdend, einfach und im allgemeinen schwach, an den Enden etwas stärker gebogen. Distales Ende senkrecht gegen die Achse zu einer kleinen, schwach ausgehöhlten Scheibe verbreitert; Rand dieser Scheibe schwach wellig. Distales Ende der Borste mit Ausnahme des schärfer gebogenen äußersten Endes ziemlich dicht mit ziemlich regelmäßigen gezähnten Ringeln versehen; Zähnchen der Ringel mehr oder weniger schlank, etwas abstehend.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Eitrichter pantoffelförmig.

Samentaschen (Fig. 40): Haupttasche mit abgeplatteter sackförmiger Ampulle, die ziemlich dichte, ziemlich regelmäßige Ringelfalten an der Innenseite der Wandung trägt; Ringelfalten an der Basis der Ampulle unregelmäßiger gestellt. Ausführgang der Haupttasche mäßig scharf abgesetzt, kegelförmig oder cylindrisch, im Maximum etwa halb so dick wie die Ampulle breit und etwa ein Viertel so lang wie die Ampulle. Ein einkammeriges, keulenförmiges Divertikel, ungefähr so lang wie der Ausführgang der Haupt-

tasche, mündet in das proximale Ende des Ausführganges, wenn nicht in das distale Ende der Ampulle, ein.

Fundnotiz: Station 155. York; in modernden, loheartigen Sägespänen. 11. VIII. 05.

Bemerkungen: Ich widme diese interessante Art dem unbekannten hamburger Gönner der hamburger südwest-australischen Forschungsreise.

Notoscolex hortensis n. sp.

Taf. II, Fig. 41, 42.

Vorliegend zahlreiche Exemplare, darunter viele reife, mit Gürtel ausgestattete. Diese Art ist in geringem Maße peregrin.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 35 bis 45 mm, maximale Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl 106—120.

Körperform mäßig schlank.

Kopf epilobisch (1/3); 1. Segment mit einer verhältnismäßig breiten dorsalmedianen Längsfurche, die auch als verhältnismäßig schmaler, vom eigentlichen Kopflappen durch eine Querfurche abgesonderter Kopflappen-Fortsatz aufgefaßt werden kann (bei dieser Auffassung ist der Kopf als tanylobisch zu bezeichnen).

Borsten getrennt. Am Vorder- und Mittelkörper ventralmediane Borstendistanz gleich der Weite der dorsalen Paare, deutlich größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen und deutlich größer als die Weite der ventralen Paare; $aa = cd > bc > ab$ ($aa : ab : bc : cd = 9 : 5 : 8 : 9$). Gegen das Hinterende ab etwas vergrößert auf Kosten von aa. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper gleich einem Drittel des ganzen Körperumfanges, nach hinten allmählich geringer werdend, am 26. Segment nur noch gleich einem Fünftel, in der hinteren Körperhälfte nur gleich einem Achtel des ganzen Körperumfanges ($dd = 1/3 - 1/8\ u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt, am 1/2 13. oder 14.—17. Segment (= 4½ oder 4); Körper in der Gürtelregion häufig ventral eingesenkt.

Männliche Poren auf kleinen quer-ovalen Papillen, am 18. Segment zwischen den Borstenlinien a und b, den letzteren etwas genähert.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral an den Borstenlinien a.

Pubertätsorgane: Ventrale Partie der Segmente 8 und 9 meist drüsig verdickt; manchmal kleine augenförmige Papillen ventralmedian auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9; meist ein Paar größere, aber ziemlich flache Papillen auf Intersegmentalfurche 19/20 in den Borstenlinien a.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 sehr zart, 7/8 und 8/9 graduell etwas stärker, aber immer noch zart, 9/10 und 10/11 schwach verdickt, 11/12 sehr schwach verdickt, die folgenden zart.

Fig. XIX. *Notoscolex hortensis* n. sp.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus im 10.—14. Segment mit stark und unregelmäßig gefältelter, blutreicher Wandung von kalkdrüsenartiger Struktur (besonders im 13. und 14. Segment stark ausgeprägt), aber ohne abgeschnürte Kalkdrüsen. Mitteldarm im 15. Segment beginnend, mit unregelmäßiger, breitkielförmiger Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 12. Segment. Herzen des 12. Segments mit je einer (?), Herzen des 11. und 10. Segments mit wenigen (2—4?) Einschnürungen. An den Einschnürungen ragen Zellgruppen ventilartig ins Lumen der Herzen hinein.

Nephridialsystem im allgemeinen mikronephridisch; in den letzten Segmenten verschmelzen die Mikronephridien jederseits zu einem großen Meganephridion.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden vom ventralen Rande der Dissepimente 9/10 und 10/11 in das 10. und 11. Segment hineinragend, eingebettet in freie Samenmassen. Zwei Paar große, einfache Samensäcke vom Dissepiment 9/10 in das 9. Segment, vom Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Zwei Paar Samentrichter den Hoden gegenüber im 10. und 11. Segment.

Die Prostaten ragen, dicht an die Körperwand angelegt, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben. Der Drüsenteil ist ungefähr so lang wie breit, mehrfach und unregelmäßig tief eingeschnitten, gelappt: doch sind die Lappen ziemlich fest gegeneinander gepreßt. Der aus dem medialen Rande des Drüsenteils in scharfem Absatz heraustretende muskulöse Ausführgang ist ziemlich zart, etwas kürzer als der Drüsenteil, nur wenig gebogen. Vor jeder Prostata mündet, ebenfalls durch den männlichen Porus, ein ungemein zarter Penialborstensack aus.

Penialborsten (Fig. 41) ungemein zart, wasserhell, ca. 0,8 mm lang und proximal etwa 4 μ dick, gegen das distale Ende noch dünner werdend, bis auf etwa 2 μ, wenig und unregelmäßig gebogen. Distales Ende abgeflacht und etwas abgeplattet, in zwei schlanke Spitzen auslaufend. Manchmal schien es mir, als seien diese beiden Spitzen durch eine äußerst feine, schwimmhautartige Spreite mit ausgeschnittenem Rande miteinander verbunden; doch ließ sich das nicht sicher feststellen. Unterhalb der Spitzen erscheint das distale Ende etwas knotig verdickt und narbig eingeschnitten; das rührt von weit zerstreuten, eng anliegenden, ziemlich

breiten Zähnen, die den proximalen Teil narbiger Vertiefungen ausfüllen, her. (Die zarten Penialborsten mögen bei dieser Art leicht übersehen werden.)

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung.

Samentaschen (Fig. 42): Haupttasche unregelmäßig schmal-sackförmig, distal verengt, ohne scharfen Absatz in einen gebogenen, dünnen, kurzen, schon innerhalb der Leibeswand stärker gebogenen, fast geschlängelten Ausführgang übergehend. In die distale verengte Partie der Ampulle mündet ein keulenförmiges Divertikel ein; dasselbe ist ungefähr ein Drittel so lang wie die Haupttasche (inkl. Ausführgang), und seine proximale, angeschwollene Hälfte enthält einen einfachen, einkammerigen Samenraum.

Fundnotizen: Station 83. Dongarra; in einem Garten unter Brettern und Pflanzenkästen. 17. VII. 05.

Station 99. Lion mill; unter liegenden Baumstämmen und abgefallener Borke im Walde. 29. VII. 05, 9. VIII. 05, 27. VIII. 05 und 11. X. 05.

Station 129. Jarrahdale. 19.—20. IX. 05.

Station 154. Gooseberry Hill; im Walde unter Steinen, in ziemlich trockenem Boden. 31. V. 05.

Notoscolex prestonianus n. sp.

Taf. II, Fig. 43—45.

Vorliegend 4 geschlechtsreife, stark erweichte Exemplare, von denen eines unvollständig ist.

Äußeres. Dimensionen: Länge ca. 30 mm, maximale Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl ca. 95.

Färbung schmutzig-grau.

Kopf epilobisch (¾): dorsaler Kopflappen-Fortsatz annähernd gleichseitig-dreieckig; 1. Segment durch eine dorsalmediane Längsfurche geteilt, von dem 2. Segment nur schwach gesondert (Intersegmentalfurche 1/2 mehr oder weniger ausgeglättet).

Borsten weit gepaart bis getrennt. Am Vorderkörper laterale Borstendistanzen etwas größer als die mittleren lateralen, diese gleich der Weite der dorsalen Paare und um die Hälfte größer als die Weite der ventralen Paare: dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^1/_4$ Körperumfang (vorn annähernd: $aa = 2\,ab$, $ab = {}^2/_3\,bc = cd$, $dd = {}^1/_4\,u$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 12 : 6 : 9 : 9 : 20$). Gegen den Hinterkörper ändert sich diese Borstenverteilung dadurch, daß die mittleren lateralen Borstendistanzen zunehmen auf Kosten der dorsalmedianen, und zwar in solchem Grade, daß die dorsalmediane Borstendistanz beträchtlich kleiner wird als sämtliche übrigen Borstendistanzen. Am Hinterkörper (mit Ausnahme des äußersten Hinterendes) ist annähernd die ventralmediane Borstendistanz um die Hälfte

größer als die Weite der ventralen Paare, $^4/_5$ so groß wie die mittleren lateralen Borstendistanzen; diese sind ungefähr um die Hälfte größer als die Weite der dorsalen Paare, und letztere ungefähr doppelt so groß wie die dorsalmediane Borstendistanz. (Am Hinterkörper annähernd: $aa = {}^3/_2\, ab = {}^4/_5\, bc$, $cd = {}^2/_3\, bc$, $dd = {}^1/_2\, cd$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 12 : 8 : 15 : 10 : 5$.) Am äußersten Hinterende (etwa an den letzten 15 Segmenten) stehen die dorsalen Borsten unregelmäßig. Mit der Annäherung der Borsten *d* aneinander und an die dorsale Medianlinie nimmt zugleich ihre Größe beträchtlich zu. Eine Borste *d* von einem Segment des Hinterkörpers erwies sich als 0,36 mm lang und 28 μ dick, während eine Borste *a* desselben Segments kaum halb so lang und dick, 0,16 mm lang und 14 μ dick war.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5 (wenn nicht 3/4?).

Gürtel undeutlich ringförmig, ventral deutlich schwächer entwickelt, hinten und vorn ganz fehlend, am 13.—17. Segment (= 5).

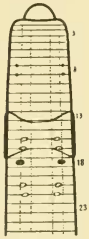


Fig. XX. *Notoscolex prestonianus* n. sp.

Männliche Poren auf kleinen, quer-ovalen Papillen, am 18. Segment in den Borstenlinien *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 etwas lateral von den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane nur bei zweien der 4 vorliegenden Stücke deutlich, bei den anderen undeutlich oder gar nicht zu erkennen: 4 Paar quer-ovale Papillen, etwas kleiner als die Papillen der ♂ Poren, auf Intersegmentalfurche 15/16, 16/17, 19/20 und 20/21 ein sehr geringes oder deutlich weiter medial als die Papillen der ♂ Poren, in den Borstenlinien *b* oder zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepimente der Hodenregion etwas verstärkt.

Darm: Ein mäßig großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Oesophagus ohne Kalkdrüsen.

Nephridialsystem mikronephridisch. Mikronephridien zerstreut.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke im 12. und 9. Segment an den Dissepimenten 11/12 und 9/10, die des 12. Segments groß, mehrteilig, traubig, die des 9. Segments klein, anscheinend einfach.

Prostaten: Drüsenteil mehrteilig, gelappt; Ausführgang kürzer als der Drüsenteil, scharf abgesetzt, dünn, muskulös, geradegestreckt von der Ausmündung zur Seite und nach oben gehend.

Penialborsten in zweierlei Form. Schlanke Form (Fig 44): Ungefähr 1,2 mm lang, proximal ca. 6 μ dick, distalwärts dünner werdend, unterhalb des distalen Endes nur noch 3 μ dick, unregelmäßig gebogen,

distal einfach und mäßig schlank zugespitzt; distales Ende mit äußerst zarten, länglichen Narben, in deren proximaler Höhlung je ein äußerst zartes, schwach abstehendes Zähnchen sitzt; am äußersten distalen Ende ist diese Ornamentierung nicht erkennbar, wohl ihrer Feinheit wegen. Plumpere Form (Fig. 45): Ungefähr 0,7 mm lang, proximal 9 μ, unterhalb des distalen Endes ca. $4^1/_2$ μ dick, einfach gebogen; äußerstes distales Ende etwas abgesetzt und anscheinend seitlich abgeplattet (nur an einer Borste beobachtet!) Distales Ende mit zerstreuten, ziemlich großen, eng anliegenden, anscheinend mit dem Schaft der Borste verwachsenen Zähnchen besetzt.

Samentaschen (Fig. 43): Haupttasche mit birnförmiger Ampulle, deren distales Ende mehr oder weniger scharf abgeschnürt und angeschwollen ist (unwesentliche Bildung?) und ohne scharfen Absatz in einen kurzen, engen muskulösen Ausführgang übergeht. In das distale Ende der Ampulle, und zwar distal in jenen abgeschnürten Teil, mündet ein einfaches, keulenförmiges, einkammeriges Divertikel ein, das ungefähr $^1/_3$ so lang wie die Ampulle ist. Die Art der Einmündung ist insofern auffallend, als sich das Lumen des Divertikels hier kaum verengt. Das Divertikel ist prall mit Samenmassen gefüllt und ebenso jener abgeschnürte angeschwollene distale Teil der Ampulle; die Samenmassen der Ampulle hängen mit denen des Divertikels zusammen. Diese fädigen Samenmassen sind besonders bei auffallendem Licht durch ihren hellen Metallglanz scharf von dem gleichmäßig granulierten Inhalt des proximalen Ampullenteils zu unterscheiden. Bei allen 4 Samentaschen des untersuchten Stückes fanden sich derartige Samenmassen im distalen Teil der Ampulle und verursachen die geschilderte Anschwellung, auch wohl die Abschnürung desselben.

Fundnotiz: Station 145. Donnybrook; unter Steinen am Uferabhang des Preston River. 28.—29. VII. 05.

Notoscolex modestus n. sp.

Tafel II, Fig. 46, 47.

Vorliegend 9 Exemplare, zum Teil vollständig geschlechtsreif.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 30 bis 40 mm, maximale Dicke $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm, Segmentzahl 100—110.

Färbung hellgrau: pigmentlos.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz dreieckig oder gerundet. 1. Segment mit dorsalmedianer Längsfurche.

Borsten getrennt. Am Vorderkörper seitliche Borstendistanzen von unten nach oben an Größe zunehmend ($ab < bc < cd$): Weite der dorsalen Paare gleich der ventralmedianen Borstendistanz, ungefähr um die Hälfte größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen, ca. doppelt so groß wie

die Weite der ventralen Paare; dorsalmediane Borsten fast gleich einem Drittel des Körperumfanges. (Am Vorderende: $aa = 2\,ab = 1^1/_2\,bc = cd$; $dd < {}^1/_3\,u$.) Gegen das Hinterende nehmen die mittleren lateralen Borstendistanzen und in geringerem Grade die ventralen Paare an Größe zu auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz, bis schließlich alle Borstendistanzen mit Ausnahme der ventralen Paare annähernd gleich groß sind. (Am Hinterende annähernd: $aa = {}^3/_2\,ab = bc = cd = dd$.)

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren am 18. Segment auf mehr oder weniger deutlichen Papillen zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, die durch ein mehr oder weniger deutliches, ventralmedianes, quergestrecktes Drüsenfeld verbunden sind.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht lateral von den Borstenlinien *a*, diesen beträchtlich näher als den Borstenlinien *b*.

Pubertätsorgane: Unpaarige ventralmediane intersegmentale Drüsenpolster, die seitlich etwas über die Borstenlinien *a* hinausragen und von den betreffenden Intersegmentalfurchen durchschnitten werden, im Maximum (bei einem Stück) 4 deutliche auf Intersegmentalfurche 16/17, 18/19, 19/20 und 20/21 sowie etwas undeutlichere auf Intersegmentalfurche 7/8, 8/9, 9/10 und 17/18, in mehreren Fällen nur die Polster auf Intersegmentalfurche 18/19—20/21, am deutlichsten die von 19/20 und 20/21, ausgebildet; manchmal (zwei unreife und ein reifes Stück) keine Pubertätsorgane deutlich erkennbar.

Fig. XXI. *Notoscolex modestus* n. sp.

Innere Organisation. Dissepimente 9/10 und 10/11 schwach verdickt, die vorhergehenden und die folgenden graduell zarter.

Darm: Ein großer Muskelmagen anscheinend im 6. Segment (im 5. Segment?). Oesophagus ohne Kalkdrüsen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem im Vorder- und Mittelkörper mikronephridisch; Mikronephridien zerstreut.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar große, sackförmige Samensäcke im 9. und 12. Segment, an Dissepiment 9/10 und 11/12. Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment.

Prostaten: Drüsenteil an die seitlichen Wandungen der Segmente 17—19 angedrückt, locker traubig, aus vielen kleinen Teilstücken bestehend. Ausführgang zart, ziemlich kurz, geradegestreckt.

Penialborsten (Fig. 47) einfach gebogen, zart, ca. 0,7 mm lang,

proximal ca. 5 μ dick, gegen das distale Ende dünner werdend, bis auf 2 μ Dicke etwas unterhalb der distalen Spitze. Distales Ende etwas stärker gebogen, einfach zugespitzt. Eine typische Ornamentierung ist nicht deutlich erkannt worden; das distale Ende scheint mit flachen, länglichen Narben ausgestattet zu sein; bei einer Penialborste fand sich ziemlich weit unterhalb der distalen Spitze ein winziger Zahn.

Samentaschen (Fig. 46): Ampulle mehr oder weniger lang-sackförmig, proximal in einer warzenförmigen Spitze endend, distal ohne scharfen Absatz in einen kurzen, engen Ausführgang übergehend. In das distale Ende der Ampulle mündet ein schlank-birnförmiges, einkammeriges Divertikel ein, das ungefähr halb so lang wie die Haupttasche ist.

Fundnotizen: Station 135. Yarloop; 1. VIII. 05 (2 kleine, unvollständige Stücke).

Station 155. York; 11. VIII. 05 (7 Stücke, die geschlechtsreifen größer als die Stücke von Yarloop).

Notoscolex rubescens n. sp.

Taf. II, Fig. 48, 49.

Vorliegend ein einziges vollständig geschlechtsreifes Exemplar.

Äußeres. Dimensionen: Länge 35 mm, Dicke 2—2$^1/_3$ mm, Segmentzahl 102.

Färbung am Mittel- und Hinterkörper infolge des durchschimmernden Darminhaltes schmutzig-grau; am Vorderkörper zart rosa. Färbung des lebenden Tieres am Vorderkörper intensiver, rot.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); Kopflappen hinten mit dreiseitigem dorsalen Fortsatz in den Kopfring einspringend. Kopfring durch eine dorsalmediane Längsfurche geteilt.

Borsten getrennt. Im allgemeinen ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen, ventrale Paare $^2/_3$ so weit, dorsale Paare ein sehr geringes weiter. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^1/_4$ des Körperumfanges ($aa = {}^3/_2\, ab = bc < cd$; $dd =$ ca. $^1/_4\, u$). Am Hinterende, ungefähr im Bereich der letzten 40 Segmente, sind die Borsten c und d unregelmäßig gestellt.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6, wenn nicht schon auf 4/5 oder 3/4.

Gürtel sattelförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männliche Poren am 18. Segment etwas lateral von den Borstenlinien a, auf stark erhabenen rundlichen Papillen, deren Basis sich ungefähr von den Borstenlinien a bis etwas über die Borstenlinien b hinaus erstreckt.

Samentaschen-Poren 2 Paar, in Querschlitzen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*.

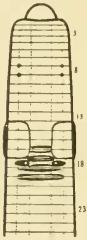


Fig. XXII. *Notoscolex rubescens* n. sp.

Pubertätsorgane: Drüsige ventralmediane Querstreifen bezw. -wälle dicht vor und hinter den Intersegmentalfurchen 15/16—19/20, die vorderen seitlich bis an den Gürtelrand (ungefähr mit Borstenlinien *a* zusammenfallend) reichend, die hinter den männlichen Poren liegenden ungefähr bis zu den Borstenlinien *b* zur Seite gehend.

Innere Organisation. Dissepimente 10/11 und 11/12 mäßig stark, 12/13 schwächer verdickt, 9/10—6/7 nach vorn hin graduell an Stärke abnehmend.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment (?, im 5. Segment?); Oesophagus ohne Kalkdrüsen; Mitteldarm wenigstens im Anfangsteil (bis etwa zum 30. Segment) ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem wenigstens im Vorder- und Mittelkörper mikronephridisch (Hinterende nicht untersucht!).

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend (vielleicht ein vorderes Paar im 9. Segment nicht deutlich erkannt!).

Prostaten gedrängt traubig, ziemlich locker, im Bereich des 17.—20. Segments an die Innenseite der seitlichen und dorsalen Leibeswand angelegt. Ausführgang kurz und eng, S-förmig gebogen, distal etwas verdickt, in situ ganz unter dem Drüsenteil verborgen.

Penialborsten (Fig. 49) ungefähr 1,3 mm lang, proximal ca. 20 μ dick, bis etwas unter der distalen Spitze bis auf ca. 16 μ Dicke abnehmend, im allgemeinen schwach und einfach gebogen, distales Ende in gleichem Sinne stärker abgebogen, äußerste distale Spitze in entgegengesetzter Richtung etwas aufgebogen. Distales Ende einfach zugespitzt, an der konvexen Seite mit Ausnahme der äußersten Spitze mit mehr oder weniger regelmäßigen Querreihen mäßig feiner, etwas abstehender, ziemlich schlank dreiseitiger Spitzchen besetzt. Extreme Querreihen in gesonderte Spitzchen aufgelöst.

Samentaschen (Fig. 48): Haupttasche mit dick-birnförmiger, fast kugeliger Ampulle und anscheinend ziemlich scharf abgesetztem, ebenso langem und etwa halb so dickem Ausführgang. An der Grenze zwischen Ampulle und Ausführgang mündet ein kleines, dick-eiförmiges, ungestieltes, einkammeriges Divertikel in die Haupttasche ein. Nach Aufhellung mit Essigsäure erkennt man, daß die äußerste proximale Partie der dünneren distalen Hälfte der Haupttasche, in die jenes Divertikel einmündet, noch

zur Ampulle gehört; während der eigentliche Ausführgang dickwandig ist und nur ein enges Lumen besitzt, ist diese äußerste distale Partie schon dünnwandig wie die Ampulle, und der granulierte, von grobkörnigen dunklen Partikelchen (Fremdkörpern?) durchsetzte Inhalt der Ampulle ragt in dieselbe hinein. Das Divertikel enthält lediglich einen kleinen Samenballen.

Fundnotiz: Station 154. Pickering Brook; im Walde unter einem Stein in verhältnismäßig trockenem Boden. 22. VII. 05.

Notoscolex [Trinephrus] suctorius n. sp.

Taf. II, Fig. 56.

Vorliegend 6 vollständig geschlechtsreife, mit Gürtel ausgestattete Exemplare und 4 halbreife.

Äußeres. Dimensionen der mit Gürtel versehenen Stücke recht verschieden: Länge 35—55 mm, maximale Dicke 2—3 mm, Segmentzahl ca. 114—124.

Färbung hellgelb, stellenweise hellbraun, bei durchschimmerndem Darminhalt grau.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz stumpfwinklig-dreiseitig; 1. Segment mit dorsalmedianer Längsfurche.

Borsten weit gepaart; im allgemeinen ventrale Paare deutlich enger, dorsale Paare sehr wenig enger als die mittleren lateralen Borstendistanzen; diese etwas kleiner als die ventralmediane Borstendistanz. Dorsalmediane Borstendistanz wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($aa = 1^2/_3\ ab$, $ab = {}^2/_5\ bc$, $bc = {}^9/_8\ cd$, $dd =$ ca. $^4/_9\ u$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 10 : 6 : 9 : 8 : 45$); gegen das Hinterende erweitern sich die ventralen Paare, bis sie fast so weit wie die dorsalen sind.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel sattelförmig, am 13.—18. Segment (= 6).

Männliche Poren am 18. Segment, der ventralen Medianlinie genähert, medial von den Borstenlinien *a* auf einem queren, ventralmedianen, augenförmigen Geschlechtsfeld, dessen Rand wallförmig erhaben ist, während die mittlere Partie eingesenkt erscheint. In wenigen (2 von 10 beobachteten) Fällen ist dieses männliche Geschlechtsfeld nur undeutlich ausgebildet.

Weibliche Poren am 14. Segment etwas medial von den Borstenlinien *a* dicht vor der Borstenzone. Sie erscheinen als dunkle Punkte, verbunden durch einen dunkleren ventralmedianen Querstrich.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, medial von den Borstenlinien *a*, also paarweise einander genähert.

Pubertätsorgane: 2 Paar große quer-ovale, augen- oder saugnapfförmige Papillen auf Intersegmentalfurche 15/16 und 16/17. Das

Zentrum der Papillen liegt oberhalb der Borstenlinie *b*; medial ragen sie etwas über die Borstenlinien *b* hinüber, während sie lateral die Borstenlinien *c* nicht ganz erreichen. Die Segmente 15 und 17 sind im Bereich der Papillen etwas ausgeweitet, median etwas verengt. Die ganze Ventralseite der Segmente 15—17 erscheint als ein quer-biskuitförmiges, seitlich bis an den Gürtelrand reichendes Pubertätsfeld. Diese Pubertätsorgane sind bei allen vorliegenden Exemplaren (10), auch den halbreifen, in durchaus gleicher Weise ausgebildet, scheinen also bei dieser Art konstant zu sein.

Fig. XXIII. *Notoscolex [Trinephrus] suctorius* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 9/10—11/12 schwach verdickt, die vorhergehenden und folgenden graduell zarter, 6/7 und 13/14 schon sehr zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus einfach, ohne Kalkdrüsen, mit zart und unregelmäßig gefältelter Wandung, am Ende des 14. bezw. am Anfang des 15. Segments in den weiten Mitteldarm übergehend.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem im allgemeinen mikronephridisch, nach dem *Trinephrus*-System: Mikronephridien jederseits zu 3 in einem Segment, in jederseits drei regelmäßigen Längslinien, zwei ventralen, ungefähr mit den Borstenlinien *b* und *c* zusammenfallend, und einer dorsalen, in der Mitte zwischen den Borstenlinien *d* und der dorsalen Medianlinie. Die dorsalen Mikronephridien sind beträchtlich größer als die ventralen. In den letzten Segmenten rücken die Nephridien einer Seite zusammen und scheinen hier zu Meganephridien, jederseits eines in einem Segment, zu verwachsen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment: Freie Samenmassen im 10. und 11. Segment. Ein Paar große, vielfach geteilte Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend. Weitere Samensäcke sind nicht vorhanden.

Prostaten an die seitliche Leibeswand angelegt, die Grenzen des 18. Segments nur wenig ausweitend: Drüsenteil zungenförmig, mit vielfach eingekerbtem Rande und rissiger Oberfläche, aus vielen ziemlich gleichmäßig großen, fest zusammengelegten Teilstücken bestehend. Ausführgang scharf abgesetzt, ziemlich dünn, kürzer als der Drüsenteil, fast geradegestreckt medianwärts verlaufend. Der Kanal des Ausführganges setzt sich, etwas enger werdend, als Zentralkanal durch den Drüsenteil hindurch fort, bis dicht an das proximale Ende desselben. Dieser Zentralkanal zeigt eine deutliche Epithel-Auskleidung. Von diesem Zentralkanal gehen engere

Kanäle, die, wenigstens in ihren proximalen Partien, einer Epithel-Auskleidung zu entbehren scheinen, in die Teilstücke des Drüsenteils hinein. Die Samenleiter treten in den Ausführgang der Prostaten ein.

Penialborsten fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Eitrichter ziemlich groß, etwas gefältelt. Eileiter geradegestreckt.

Samentaschen: Haupttasche mit keulenförmiger Ampulle, die distal verengt ist und ohne scharfen Absatz in einen sehr kurzen und engen, winzigen Ausführgang übergeht. An der Grenze zwischen Ampulle und Ausführgang, anscheinend in das distale Ende der Ampulle, mündet ein zartes, keulenförmiges, einkammeriges Divertikel in die Samentasche ein. Das Divertikel ist nicht ganz halb so lang wie die Haupttasche und nicht ganz $^1/_3$ so dick.

Fundnotiz: Station 144. Bridgetown; im Walde in vermoderten Baumstümpfen. 30. VII. 05.

Bemerkungen: Nach Maßgabe der Nephridien müßte diese Art in die Gattung *Trinephrus* gestellt werden. Ich bin jedoch, wie oben dargestellt, der Ansicht, daß diese Gattung nicht aufrecht erhalten werden kann, wenigstens nicht in der Umgrenzung, die ihr Beddard gab, als er Arten mit ganz verschieden gebauten Prostaten in ihr vereinte. Ich stelle diese Art deshalb vorläufig zu *Notoscolex*.

Gattung *Megascolex* Templet.

Megascolex imparicystis n. sp.

Taf. II, Fig. 54.

Vorliegend ein einziges reifes, aber gürtelloses Stück.

Äußeres. Dimensionen: Länge 175 mm, maximale Dicke 10 mm, Segmentzahl 168.

Körperform mäßig schlank.

Färbung: dorsal trüb-violett, am Kopfende rauchgrau, ventral gelb- bis hellbraun-grau.

Kopf epilobisch ($^1/_2$) mit dorsalmedian breit-längsgefurchtem 1. Segment, bezw. tanylobisch und mit bogenförmiger Querfurche am dorsalen Kopflappen-Fortsatz (je nach der Auffassung).

Borsten zart; Borstenketten ventralmedian kurz, aber ziemlich regelmäßig unterbrochen ($aa = 1^2/_3\, ab$), dorsalmedian unregelmäßig unterbrochen. Keine Borstenlinien deutlich hervortretend, selbst Borstenlinien *a* nur streckenweise geradlinig. Borstendistanzen am ganzen Körperumfang ziemlich gleich. Borstenzahlen: 49/VI, 51/IX, 41/XIII, 44/XIX, 49/XXVI.

Rückenporen vorhanden.

Männliche Poren am 18. Segment, der ventralen Medianlinie sehr nahegerückt, wenn nicht ventralmedian verschmolzen (äußerlich nicht deutlich erkannt), jedenfalls medial von den Borstenlinien *a*, auf einem großen, ventralmedianen Geschlechtsfeld, das durch bogenförmige Querfalten ein augenähnliches Aussehen bekommt.

Samentaschen-Poren 5, unpaarig, ventralmedian, auf Intersegmentalfurche 4/5—8/9.

Fig. XXIV. *Megascolex imparicystis* n. sp.

Pubertätsorgane: 7 unpaarige, ventrale, quergestreckte intersegmentale Polster auf Intersegmentalfurche 14/15—16/17 und 19/20—22/23. Die Polster werden durch die unverändert scharfen Intersegmentalfurchen in ein vorderes und ein hinteres Querband zerschnitten; der Hinterrand eines Polsters reicht an den Vorderrand des folgenden heran, wobei die beiden Polster manchmal ventralmedian miteinander verschmelzen. Die Breite der Polster nimmt in beiden Gruppen gegen das Segment der ♂ Poren hin zu; die größten Polster, die der Intersegmentalfurchen 16/17 und 19/20, reichen ungefähr bis zu den Borstenlinien *e* zur Seite.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 zart, 7/8 schwach verdickt, 8/9 stärker, 9/10—15/16 sehr stark verdickt, 16/17 und 17/18 graduell wieder viel schwächer, die folgenden zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Kalkdrüsen fehlen; Oesophagus im 8. und 9., stärker noch im 10.—14. Segment angeschwollen, im 15.—17. Segment eng. Mitteldarm im 18. Segment beginnend, weit, segmental ausgesackt, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch, in der ventralen Hälfte mit Ausnahme der ventralmedianen Partie einen Besatz von zahlreichen Bläschen und Schleifenkanal-Zöttchen an der Innenseite der Leibeswand bildend.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar große, gedrängt- und kleinbeerig-traubige Samensäcke von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hineinragend. Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostaten im 18. Segment, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit einem dick-blattförmigen, äußerlich unebenen, zart eingekerbten bezw. gefelderten, basal etwas rissigen Drüsenteil und einem etwa $^2/_3$ so langen, scharf abgesetzten, am distalen Ende dünneren, proximal etwas gebogenen muskulösen Ausführgang. Penialborsten fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ovarien im 13. Segment, büschelig, mit einem längeren Büschelast. Eitrichter an der Vorderseite des Dissepiments 13/14, weit offen, mit gefälteltem Rand.

Samentaschen (Fig. 54) unpaarig, vom ventralmedianen Ort der Ausmündung unter dem medianen Bauchstrang hervor und zur Seite ragend, zum Teil rechts hin, zum Teil links hin. Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger Ampulle und kurzem, engem, mäßig scharf abgesetztem Ausführgang. Etwas distal von der Mitte des Ausführganges sitzt ein kleines keulenförmiges Divertikel, das ungefähr so lang wie der Ausführgang der Haupttasche, aber nur ungefähr halb so dick ist. Divertikel einkammerig, prall mit Samenmassen gefüllt.

Fundnotiz: Südwest-Australien; CRIDDLE leg., ded. VII. 05.

Bemerkungen: Leider ist der nähere Fundort dieser Art nicht mit Sicherheit festzustellen.

Megascolex harveyensis n. sp.

Vorliegend 2 sehr stark erweichte, geschlechtsreife, aber noch gürtellose Stücke.

Äußeres. Dimensionen: Länge 78 bezw. 84 mm, maximale Dicke 5 bezw. $5^1/_2$ mm, Segmentzahl 153 bezw. 162.

Körperform mäßig schlank, an den Enden nur sehr schwach verjüngt.

Färbung: dorsal dunkel-violettbraun, ventral grau.

Kopf pro-epilobisch (?).

Borstenlinien *a* und *b* ganz regelmäßig, *c* fast regelmäßig, *d* stellenweise regelmäßig, die übrigen unregelmäßig. Borstenketten ventralmedian regelmäßig unterbrochen ($aa = 2\,ab$, $ab = bc$, $bc \lesseqgtr cd$), dorsalmedian unregelmäßig, meist weit, unterbrochen. Borstenzahlen: 21/V, 20/IX, 22/XIII, 22/XIX.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel nicht ausgebildet.

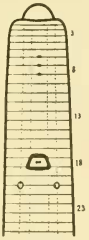


Fig. XXV. *Megascolex harveyensis* n. sp.

Männliche Poren am 18. Segment, ventralmedian verschmolzen oder doch einander sehr genähert, im Grunde einer trapezförmigen ventralmedianen Einsenkung, die von einem Wall eingefaßt ist. Die kürzere Seite der trapezförmigen Einsenkung liegt vorn, am 17. Segment, die längere hinten, am 19. Segment. Die Seitenränder konvergieren nach vorn.

Samentaschen-Poren ventralmedian verschmolzen, 3, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9, auf schmal-augenförmigen Feldchen.

Pubertätsorgane: Ein Paar kleine, rundliche Papillen auf Intersegmentalfurche 20/21 in den Borstenlinien *b*. Bei einem der beiden Stücke ist nur die linksseitige Papille ausgebildet.

Innere Organisation. Dissepimente der Hoden-Segmente (und einiger benachbarter?) etwas verdickt.

Darm: Ein kräftiger Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit, ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem mikronephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar schlanke, spindelförmige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostaten mit einfachem, dick-blattförmigem, äußerlich unebenem, zart und wenig tief eingekerbtem Drüsenteil und sehr kurzem, engem, fast rudimentärem muskulösen Ausführgang. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Samentaschen: Haupttasche mit birnförmiger Ampulle und mäßig scharf abgesetztem, kurzem, etwa halb so dickem Ausführgang. Die Ampulle ist mit grob granulierten Massen, in denen sich auch winzige Schmutz- bezw. Sandkörner finden, ausgefüllt. In das proximale Ende des Ausführganges der Haupttasche mündet vorn-lateral ein einziges Divertikel ein. Das Divertikel ist keulenförmig, $^1/_2$ bis $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche und etwa nur $^1/_2$ so dick wie deren Ausführgang. Das etwas angeschwollene proximale Drittel des Divertikels, der einkammerige Samenraum, ist prall von Spermamassen erfüllt.

Fundnotiz: Station 136. Harvey; unter gefällten Baumstämmen im feuchten Boden in der Nähe eines Baches. 27. VII. 05.

Megascolex Whistleri n. sp.

Taf. II, Fig. 50.

Vorliegend 11 mehr oder weniger vollständig reife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen der mit Gürtel versehenen Stücke: Länge 38—45 mm, maximale Dicke $2^1/_3$—3 mm, Segmentzahl 120—124.

Körpergestalt mäßig schlank.

Färbung: Im allgemeinen hell- bis dunkelgrau (Darminhalt, Nephridien und Prostaten durchscheinend), am Kopfende schwach rötlich, besonders dorsal.

Kopf epilobisch ($^1/_2$) mit dorsalmedianer verhältnismäßig breiter Längsfurche auf dem 1. Segment oder tanylobisch mit schmalem, durch eine Querfurche geteiltem dorsalen Fortsatz, je nach Auffassung.

Borsten an den Körperenden etwas größer als am Mittelkörper. Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen

(aa = ca. $3ab$, zz = ca. $2yz$). Borstenlinien a, b, c und z in ganzer Körperlänge regelmäßig, Borstenlinie d streckenweise regelmäßig, die übrigen unregelmäßig. Borstenzahlen: anteclitellial 22—26 (22/II, 25/V, 25/IX, 25/XIII), postclitellial 24—25 (25/XIX, 24/XXIV), am Hinterende 16—18.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel am 13.—18. Segment (= 6), sattelförmig, am 14.—16. Segment fast bis zu den Borstenlinien b reichend, am 13. und 17. Segment weniger weit, am 18. Segment nur dorsal ausgebildet.

Männliche Poren einander sehr nahegerückt, wenn nicht ventralmedian verschmolzen (in einem gemeinsamen ventralmedianen Querschlitz), auf einem mehr oder weniger deutlichen, rundlichen, die ganze Länge des 18. Segments einnehmenden Drüsenfeld.

Weibliche Poren am 14. Segment etwas medial von den Borstenlinien a, dicht vor der Borstenzone.

Samentaschen-Poren 2 Paar, dicht hinter Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 und der ventralen Medianlinie sehr nahegerückt.

Pubertätsorgane: Mehr oder weniger deutliche Papillen, zum Teil unpaarig, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 17/18 und 18/19, zum Teil paarig, ventral vorn am 19. und 20. Segment oder auch auf Intersegmentalfurche 18/19 und 19/20, die des vorderen Paares ein sehr geringes weiter voneinander entfernt, als die des hinteren Paares; in einem Falle einseitig eine ähnliche am 17. Segment. In keinem Falle sind alle diese Papillen zusammen ausgebildet, im Maximum 5, bei einigen Stücken gar keine. Zwei feine Drüsenporen oder deren zwei Paar auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 ventralmedian bis dicht lateral von den Samentaschen-Poren, medial von den Borstenlinien a, ein sehr geringes weiter vorn als die Samentaschen-Poren.

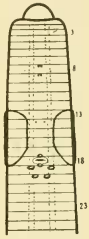


Fig. XXVI. *Megascolex Whistleri* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 sehr zart, 7/8 zart, 8/9 bis 11/12 sehr schwach verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Oesophagus mit zart gefältelter, blutreicher Wandung, ohne Kalkdrüsen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: Im allgemeinen mikronephridisch. Im Mittelkörper finden sich ziemlich regelmäßig jederseits 3 Mikronephridien in einem Segment, von denen das oberste größer als die beiden unteren ist. Streckenweise sind diese Mikronephridien in geraden Längslinien angeordnet, stellenweise wird diese Regelmäßigkeit unterbrochen. Vielfach rücken die beiden kleineren Mikronephridien eng aneinander (verschmelzen?),

so daß hier nur zwei annähernd gleich große in einer Segmenthälfte zu liegen scheinen. Im Hinterende rücken alle 3 Mikronephridien aneinander, so daß *M. Whistleri* hier meganephridisch erscheint (oder ist?).

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment. 3 Paar Samensäcke von Dissepiment 10/11, 11/12 und 12/13 in das 11., 12. und 13. Segment hineinragend, die der beiden vorderen Paare von der Gestalt einer langgestreckten, nach oben ragenden, klein- und gedrängt-beerigen, basal mäßig dicken, gegen die Spitze dünner werdenden Traube, die ventral am Dissepiment befestigt ist und seitlich vom Oesophagus nach oben ragt, die des 13. Segmentes klein, aus wenigen gedrängten Teilstücken zusammengesetzt.

Prostaten: Drüsenteil im 18. Segment platt an die Leibeswand angelegt, nur wenig länger als breit, gedrängt traubig; Ausführgang zart, ca. $^1/_3$ so lang wie der Drüsenteil, geradegestreckt. Penialborsten fehlen.

Samentaschen (Fig. 50): Haupttasche mit länglich-sackförmiger Ampulle und scharf abgesetztem, etwa $^2/_3$ so langem und proximal halb so dickem, distal etwas dünner werdendem Ausführgang. Distal von der Mitte des Ausführganges mündet ein einkammeriges, wurstförmiges, distal etwas verengtes Divertikel in den Ausführgang der Haupttasche ein. Das Divertikel ist ungefähr so lang wie dieser Ausführgang und cirka halb so dick.

Zu den oben erwähnten Drüsenporen in der Nähe der Samentaschen-Poren gehört je eine in die Leibeshöhle hineinragende Drüse (Fig. 50 *dr*). Dieselbe ist annähernd kugelig mit seichten Kerbschnitten. Diese Drüsen sind paarig oder unpaarig, in einem Falle die der Intersegmentalfurche 7/8 getrennt paarig und die der Intersegmentalfurche 8/9 miteinander verwachsen.

Fundnotiz: Station 146. Boyanup. 1.—3. VIII. 05.

Bemerkungen: Ich widme diese neue Art meinem Gastfreunde, Herrn John Wistler zu Boyanup, in dessen Farm sie gefunden wurde.

Megascolex purpurascens n. sp.

Taf. II, Fig. 52.

Vorliegend 4 vollkommen geschlechtsreife, mit Gürtel ausgestattete, etwas erweichte und zum Teil unvollständig erhaltene Stücke.

Äußeres. Dimensionen: Länge 43—48 mm, maximale Dicke $3^1/_2$ mm, Segmentzahl 120—123.

Körperform mäßig schlank.

Färbung dorsal bräunlich, mit purpurner Verstärkung am Vorderkörper; ventral gelbgrau.

Kopf tanylobisch; dorsaler Kopflappenfortsatz schmal, nach hinten konvergierend, manchmal durch eine Querfurche geteilt.

Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen; aa = ca. $3ab$, zz = ca. $2^1/_3 aa$. Borstendistanzen dorsal sehr viel größer als ventral. Borstenlinien a, b und z regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig bis aufgelöst. Borstenzahlen: 21/V, 19/IX, 18/XIII, 20/XIX, 18/XXVI.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel sattelförmig, am 13.—18. Segment (= 6).

Männliche Poren am 18. Segment etwas medial von den Borstenlinien a, auf einer gemeinsamen, ventralmedianen, quer-ovalen Papille, die die ganze Länge des 18. Segments und die Borstendistanz aa einnimmt.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien a.

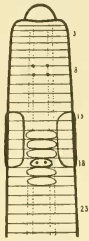


Fig. XXVII. *Megascolex purpurascens* n. sp.

Pubertätsorgane: Quere, die ganze Länge der Segmente und die Ventralseite bis über die Borstenlinien b hinaus einnehmende Wülste am 15., 16. und 17. Segment, und manchmal noch dazu am 19. und 20. Diese beiden letzteren sind nur bei zwei Stücken deutlich ausgeprägt, bei einem anderen undeutlich und bei dem letzten gar nicht erkennbar.

Innere Organisation. Dissepimente in der Region der vorderen Geschlechtsorgane schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6.(?) Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar langgestreckte Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend, die des vorderen Paares kleiner als die des hinteren. 2 Paar große, vielfach gefältelte Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostaten im 18. Segment, vom Ort ihrer Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit einfachem, blattförmigem, am Rande zart eingekerbtem oder auch einmal tiefer eingeschnittenem Drüsenteil und sehr kleinem, anscheinend rudimentärem, in der Leibeswand verborgenem Ausführgang. Penialborsten fehlen.

Samentaschen (Fig. 52): Haupttasche mit unregelmäßig sackförmiger Ampulle und etwas dünnerem, etwas kürzerem Ausführgang, in dessen distales Ende ein einziges Divertikel einmündet. Divertikel einfach, klein, dick-keulenförmig, kürzer als der Ausführgang der Haupttasche und nicht ganz halb so dick.

Fundnotiz: Station 145. Donnybrook; im Walde unter Steinen in ziemlich trockenem Boden. 28.—29. VII. 05.

Megascolex bistichus n. sp.

Vorliegend 5 mehr oder weniger reife Stücke, sowie 1 jugendliches.

Äußeres. Dimensionen des einzigen vollkommen reifen, mit Gürtel versehenen Stückes: Länge 45 mm, maximale Dicke $2^1/_2$ mm, Segmentzahl 129.

Körperform mäßig schlank.

Färbung dorsal mehr oder weniger dunkelbraun-violett, ventral gelblichgrau.

Kopf tanylobisch(?); Kopflappen dorsal in ganzer Breite in das 1. Segment eingesenkt; 1. Segment mit dorsalmedianer, vorn breiterer Längsfurche.

Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen; $aa = 2ab$, $zz = 2aa$. Borstenlinien *a*, *b*, *c* und *z* regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig. Borstendistanzen ventral enger als dorsal; $ab < yz$. Borstenzahlen: 23/VII, 25/IX, 25/XIII, 22/XIX, 23/XXV.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel fast sattelförmig, ventral schwächer entwickelt, am [13.] 14. bis 18. Segment (= [5]6), am 13. Segment undeutlich.

Männliche Poren der ventralen Medianlinie genähert, am 18. Segment, auf einer großen, die ganze Länge des 18. Segments einnehmenden kreisförmigen Papille.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, lateral-ventral, ungefähr in den Borstenlinien *d*.

Pubertätsorgane: 4—6 Paar augenförmige Sauggrübchen auf Intersegmentalfurche 19/20 und den folgenden, in den Borstenlinien *b* (bei allen Stücken erkennbar, selbst am jugendlichen schon angelegt).

Fig. XXVIII. *Megascolex bistichus* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 zart, 7/8—12/13 verdickt, die mittleren derselben etwas stärker, aber immer noch ziemlich schwach.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit.

Nephridialsystem mikronephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar langgestreckte, den Oesophagus bogenförmig umfassende, lateral vielmals eingekerbte Samensäcke von der unteren Partie der Dissepimente 10/11 und 11/12 nach oben in das 11. und 12. Segment hineinragend. Zwei Paar freie Samen-

trichter im 10. und 11. Segment. Prostaten vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit lang-zungenförmigem, am Rande vielmals zart eingekerbtem Drüsenteil und deutlich erkennbarem, aber sehr kurzem, sehr engem, geradegestrecktem Ausführgang. Penialborsten fehlen.

Samentaschen: Haupttasche mit dick-birnförmiger Ampulle und kurzem, dünnem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang, in dessen distales Ende ein dünnes, keulenförmiges Divertikel einmündet; Divertikel ungefähr $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche.

Pubertätsorgane: Den augenförmigen äußeren Pubertätsgrübchen entsprechen kleine, polsterförmig in die Leibeshöhle hineinragende Säcke an der Innenseite der Leibeswand.

Fundnotiz: Station 145. Donnybrook; im Walde unter Steinen in ziemlich trockenem Boden. 28.—29. VII. 05.

Megascolex monostichus n. sp.

Vorliegend 5 fast reife, gürtellose Stücke, sämtlich sehr stark erweicht.

Äußeres. Dimensionen der fast reifen Stücke: Länge 65—80 mm, maximale Dicke $4^1/_2$—5 mm, Segmentzahl 140—155.

Körperform mäßig schlank, Körperende nur schwach verjüngt.

Färbung dorsal dunkel-violettbraun, ventral gelblichgrau.

Kopf epilobisch (?); 1. Segment mit einer dorsalmedianen Längsfurche (hinteres Ende des dorsalen Kopflappen-Fortsatzes = Kopf tanylobisch?).

Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen; aa = ca. 2 ab = zz = ca. 2 yz. Borstenlinien a, b, c, y und z regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig bis aufgelöst. Borstenzahlen: 11/II, 17/V, 19/VIII, 19/XIII, 20/XIX.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Männliche Poren am 18. Segment zwischen den Borstenlinien a und b, auf quer-ovalen Papillen, die durch einen ventralen Drüsenwall verbunden sind.

Weibliche Poren unscheinbar, vorn am 14. Segment vor den Borsten a.

Samentaschen-Poren unscheinbar, 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, dicht lateral an den Borstenlinien a.

Pubertätsorgane: 3 + 7 oder 3 + 8 (10 oder 11) unpaarige kleine, rundliche Papillen ventralmedian auf den Intersegmentalfurchen 14/15—16/17 und 19/20—25/26 oder 26/27. Diese Pubertätspapillen sind, abgesehen

von der geringen Schwankung in der Zahl, bei allen vorliegenden Stücken in gleicher Weise ausgebildet.

Fig. XXIX. *Megascolex monostichus* n. sp.

Innere Organisation. Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit.

Nephridialsystem anscheinend mikronephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar spindelförmige Samensäcke im 11. und 12. Segment. Prostaten von dem Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit einfachem, dick-blattförmigem, äußerlich unebenem, zart eingekerbtem Drüsenteil und sehr kurzem, engem, fast geradem Ausführgang. Penialborsten nicht vorhanden.

Samentaschen: Haupttasche mit dick- und kurzsackförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, halb so dickem, mäßig scharf abgesetztem Ausführgang. In das distale Ende des Ausführganges der Haupttasche mündet lateral ein einziges keulenförmiges Divertikel ein. Divertikel etwa $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche, mit einfachem, einkammerigem, etwa die proximale Hälfte einnehmendem Samenraum.

Fundnotiz: Station 136. Harvey; in der Nähe eines Baches in feuchtem, humusreichem Boden unter gefällten Baumstämmen und zwischen dem Wurzelwerk von Kräutern und Gräsern. 27. VII. 05.

Megascolex torbayensis n. sp.

Vorliegend ein fast reifes Stück mit noch nicht vollständig ausgebildetem Gürtel und 3 jugendliche.

Äußeres. Dimensionen des fast reifen Stückes: Länge 55 mm, maximale Dicke $3^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 105.

Körperform mäßig schlank.

Färbung: dorsal am Vorderkörper rotbraun bis fleischfarben, ventral schmutzig-gelbgrau.

Kopf epilobisch ($^1/_2$); 1. Segment mit dorsalmedianer Längsfurche.

Borstenketten dorsalmedian und ventralmedian regelmäßig unterbrochen: $zz =$ ca. $2\,aa$, $aa = 2^1/_2 - 4\,ab$. Borstenlinien a, b und z regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig bis aufgelöst. Ventrale Borstendistanzen kleiner als dorsale; ab am kleinsten. Borstenzahlen: 23/V, 22/X, 24/XIII, 17/XIX, 16/XXIII.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel nur dorsal am 14. 17. Segment (= 4) ausgebildet (unvollständig?).

Männliche Poren auf kleinen Papillen am 18. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, dicht lateral an den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Ein Paar kleine rundliche Papillen auf Intersegmentalfurche 16/17 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, ein zweites Paar auf Intersegmentalfurche 19/20 in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation. Dissepimente der Samensack-Region und einige benachbarte schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit, segmental seitlich ausgesackt, ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem mikronephridisch.

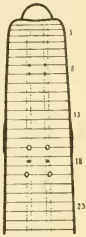


Fig. XXX. *Megascolex torbayensis* n. sp.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Samensäcke im 11. (und 12.?) Segment. Prostaten vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit dick-blattförmigem, am Rande zart eingekerbtem Drüsenteil und sehr kurzem, sehr dünnem Ausführgang. Penialborsten fehlen.

Samentaschen: Haupttasche schlank-sackförmig bis birnförmig, distal verengt, ohne deutlichen, scharf abgesetzten Ausführgang. In das distale Ende der Haupttasche mündet ein schlank-keulenförmiges Divertikel mit einfachem, einkammerigem Samenraum ein: Divertikel ungefähr halb so lang wie die Haupttasche und viel dünner.

Fundnotiz: Station 162. Torbay: im Walde unter der Rinde moderner Baumstämme. 19. VIII. 05.

Megascolex colliensis n. sp.

Taf. II, Fig. 53.

Vorliegend 6 vollkommen geschlechtsreife und 4 jugendliche Stücke.

Äußeres. Dimensionen der geschlechtsreifen, mit Gürtel versehenen Stücke: Länge 32—52 mm, maximale Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl 55 (nicht das kleinste Stück, anscheinend vollständiges, intaktes Stück, Hinterende regeneriert?) bis 115.

Färbung: dorsal leuchtend kastanienbraun mit violettem Ton am Vorderkörper, ventral gelblich; in den Borstenzonen Pigmentierung meist etwas abgeschwächt, wenn nicht ganz fehlend.

Kopf epilobisch (ca. ⅔). Dorsaler Kopflappen-Fortsatz hinten gerundet; 1. Segment mit dorsalmedianer Längsfurche.

Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen; *aa* = 1½—2 *ab*. Borstenlinien *a*, *b* und *z* regelmäßig, geradlinig, *d*, *e* und *f* mehr oder weniger unregelmäßig. Borstenzahlen: 16/XIII, 14|XXV.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 3/4.

Gürtel ringförmig, am 15. ½17. oder 17. Segment (= 3½—4).

Männliche Poren am 18. Segment in den Borstenlinien *b* oder dicht lateral an denselben, auf stark erhabenen, weißlichen Papillen.

Samentaschen-Poren unscheinbar, 2 (oder manchmal 3?) Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 (bezw. 6/7—8/9) in den Borstenlinien *b*. Das eine der beiden Stücke, an denen die Samentaschen und Samentaschen-Poren gesehen worden sind, besaß deren rechts 2 und links 3, das andere jederseits 2; es ist fraglich, ob es sich bei jener überzähligen Samentasche nur um eine Anomalie oder um eine Variabilität handelt.

Pubertätsorgane: variabel; im Maximum (Stück von Lunenberg) je eine große, breit-ovale, fast kreisrunde Papille ventralmedian vorn am 11., 17., 18., 19. und 20. Segment; dazu ein Paar etwas kleinere, kreisrunde Papillen auf Intersegmentalfurche 19/20 in den Borstenlinien *b*, sowie 2 Paar winzige Papillen am 18. Segment in den Borstenlinien *a*, vor und hinter der Borstenzone. Diese letzteren winzigen Papillen sind meist undeutlich und mit den Papillen der männlichen Poren verschmolzen. Von den größeren Papillen fehlten bei allen übrigen Stücken die des 11. Segments, bei zwei Stücken außerdem die des 20. Segments und in einem Falle auch die des 17. Segments; in einem Falle fehlte außer diesen auch das Paar auf Intersegmentalfurche 19/20 und im letzten Falle außerdem auch noch die ventralmediane Papille des 18. Segments. In diesem letzteren Falle blieb also außer den undeutlichen winzigen Papillen nur die ventralmediane des 19. Segments übrig. Diese letztere ist demnach die einzige konstante bei meinem Material.

Fig. XXXI. *Megascolex colliensis* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 zart, 7/8—9/10 graduell etwas stärker, 10/11—12/13 mäßig stark verdickt, 13/14 wieder etwas weniger stark, die folgenden zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm im 17. Segment beginnend, weit, ausgesackt, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar dick-schlauchförmige,

äußerlich unebene Samensäcke von der unteren Partie der Dissepimente 10/11 und 11/12 nach oben in die Segmente 11 und 12 hineinragend. Zwei Paar freie Samentrichter im 10. und 11. Segment. Prostaten im 18. Segment, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, mit einfachem, unregelmäßig scheibenförmigem, zart eingekerbtem Drüsenteil und viel kürzerem, etwa $^1/_4$ so langem, engem, fast geradegestrecktem, muskulösem Ausführgang. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Weibliche Geschlechtsorgane normal gelagert. Eitrichter verhältnismäßig groß, etwas gefältelt.

Samentaschen (Fig. 53): Haupttasche mit dick-sackförmiger Ampulle und ungefähr ebenso langem, halb so dickem, mehr oder weniger scharf abgesetztem Ausführgang, in dessen distale Partie lateral ein einziges Divertikel einmündet. Das Divertikel ist etwa $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche und viel dünner als deren Ausführgang, proximal angeschwollen, keulenförmig. Es ist fraglich, ob das, was hier als Ausführgang betrachtet ist, tatsächlich der Ausführgang oder die verengte distale Partie der Ampulle ist. Bei letzterer Annahme wäre nur die kurze und sehr enge, innerhalb der Leibeswand verborgene, äußerst distale Partie als Ausführgang der Haupttasche anzusehen, und das Divertikel müßte als in die distale Partie der Ampulle einmündend angesehen werden.

Fundnotiz: Station 137. Collie; an den Wurzeln von Gräsern in feuchtem Boden. 26. VIII. 05.

Station 138. Lunenberg; im Walde unter einem Stein. 21. IX. 05.

Bemerkungen: Das einzige Stück von Lunenberg weicht in geringem Maße von den Collie-Stücken ab. Es ist beträchtlich kleiner als diese, nur 32 mm lang gegen eine Länge von 43 mm bei dem kleinsten der Collie-Stücke. Zugleich besitzt das Exemplar von Lunenberg die größte Zahl der ventralmedianen Pubertätspapillen. Zu der Maximal-Anordnung bei den Collie-Stücken kommt hier noch eine Papille am 20. Segment und, als bedeutsamere Abweichung, eine anteclitelliale am 11. Segment hinzu. Es handelt sich hier wohl um eine Lokalform.

Megascolex albanyensis n. sp.

Vorliegend 8 mehr oder weniger reife Stücke, von denen 3 mit einem Gürtel versehen.

Äußeres. Dimensionen der gürteltragenden Stücke: Länge 55 bis 60 mm, maximale Dicke $3^1/_2$—$3^3/_4$ mm, Segmentzahl 100—108.

Körperform mäßig schlank, Hinterende dünner.

Färbung: dorsal mehr oder weniger hellbraun, vorn, mit Ausnahme des Kopfendes, dunkler, hinten mehr graubraun, am Kopfende schwach rötlichgrau; ventral gelbgrau.

Kopf epilobisch (1/2); dorsaler Kopflappen-Fortsatz schlank-dreieckig; 1. Segment mit dorsalmedianer Längsfurche.

Borstenketten dorsal mit Ausnahme des Kopfendes und ventral regelmäßig unterbrochen; *zz* = *aa* = ca. 2 *ab*. Bortenlinien *a*, *b*, *c* und *z* regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig bis aufgelöst. Ventrale Borstendistanzen im allgemeinen geringer als die dorsalen. Borstenzahlen: 18/VII, 16/XIII, 20/XIX, 17/XXV.

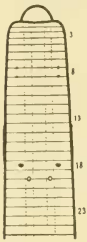


Fig. XXXII. *Megascolex albanyensis* n. sp.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel undeutlich begrenzt, ventral schwächer ausgebildet, deutlich nur am 14.–17. oder 18. Segment (= 4—5).

Männliche Poren am 18. Segment auf mäßig großen Papillen zwischen den Borstenlinien *b* und *c*.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *c*.

Pubertätsorgane meist nicht oder nicht deutlich ausgebildet: Bei einem Stück ein Paar sehr kleine Papillen auf Intersegmentalfurche 19/20 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*. Bei zwei anderen Stücken einseitig ein heller, verwaschener Fleck an dem entsprechenden Orte.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 zart, 7/8—15/16 verdickt, die äußeren derselben schwach, die mittleren graduell stärker.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm im 17. Segment beginnend, weit, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch.

Männliche Poren: Zwei Paar langgestreckte Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hineinragend. Prostaten klein, im 18. Segment, vom Ort ihrer Ausmündung nach oben ragend, mit einfachem, unregelmäßig kurz-blattförmigem, am Rande zart eingekerbtem Drüsenteil und sehr kleinem, anscheinend rudimentärem, unter dem medialen Rande des Drüsenteils und in der Leibeswand verborgenen Ausführgang. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Samentaschen: Haupttasche mit dick-sackförmiger, fast kugeliger Ampulle und kurzem, engem, nicht scharf abgesetztem Ausführgang, in dessen distales Ende ein einziges Divertikel einmündet. Divertikel ungefähr so lang wie die Haupttasche oder kürzer, keulenförmig, fast ganz von einem einfachen, einkammerigen, prall mit Samenmassen gefüllten Samenraum eingenommen.

Fundnotiz: Station 165. Albany; in dem Achsenmulm abgestorbener Grasbäume. 13.—22. VIII. 05.

Megascolex Galei n. sp.

Taf. II, Fig. 55.

Vorliegend 6 nicht ganz geschlechtsreife, gürtellose Stücke und 1 jugendliches.

Äußeres. Dimensionen der fast geschlechtsreifen Stücke: Länge 70—75 mm, maximale Dicke 4—5½ mm, Segmentzahl 143—157.

Körperform mäßig schlank; Körperenden nur schwach verjüngt.

Färbung dorsal dunkel-violettbraun, Borstenfleckchen heller, ventral gelb- bis bräunlichgrau.

Kopf tanylobisch; dorsaler Kopflappen-Fortsatz sehr schmal, gegen die Intersegmentalfurche 1/2 spitz auslaufend, durch mehrere Querfurchen geteilt bezw. vom Kopflappen abgesetzt. (Die eigentümliche Gestalt des Kopfes kann auch als prolobisch oder als epilobisch bei dorsalmedian längsgefurchtem 1. Segment aufgefaßt werden, falls eine jener den angeblich dorsalen Kopflappen-Fortsatz teilenden Querfurchen als Hinterrand des Kopflappens angesehen wird.) Borstenzonen der borstentragenden Segmente schwach wallförmig erhaben.

Borstenketten ventralmedian und dorsalmedian regelmäßig unterbrochen; $aa = 2^1/_4\ ab = zz$. Borstenlinien *a*, *b* und *z* ganz regelmäßig, geradlinig, *c* fast regelmäßig, die übrigen ganz unregelmäßig. Borstenzahlen: 20/V, 27/XI, 30/XXVI.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Männliche Poren am 18. Segment, auf kleinen Papillen in den Borstenlinien *b*. Männliche Papillen meist durch einen queren Drüsenwall miteinander verbunden.

Samentaschen-Poren unscheinbar, 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *b* und *c*.

Pubertätsorgane: Ein großes quer-ovales oder spindelförmiges Pubertätspolster auf Intersegmentalfurche 15/16, die ganze Bauchseite überspannend, bei allen vorliegenden Stücken vorhanden, selbst beim jugendlichen Stück schon angedeutet. Das Pubertätspolster ist bei jüngeren Stücken schmal, ein intersegmentaler Wall; bei den reiferen Stücken nimmt es die ganze ventrale Fläche des 15. und 16. Segments ein und ist dann durch die Intersegmentalfurche 15/16, die über es hinweggeht, geteilt.

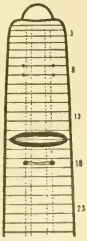


Fig. XXXIII. *Megascolex Galei* n. sp.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7, 7/8 sehr zart, 8/9 zart, 9/10 schwach verdickt, 10/11—12/13 mäßig stark verdickt, die folgenden wieder zart.

Darm: Ein kräftiger Muskelmagen im 6. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit, ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment, nicht sehr stark angeschwollen.

Nephridialsystem: Jedes Segment enthält jederseits ungefähr 6 Mikronephridien. Dieselben zeigen eine Neigung zu regelmäßiger Anordnung in Längsreihen; doch ist diese Anordnung an verschiedenen Stellen verschieden weit durchgeführt.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Hoden vorn ventral im 10. und 11. Segment, frei bezw. in freie Samenmassen eingebettet. Zwei Paar schlank-spindelförmige, gebogene Samensäcke ragen von der ventralen Partie der Dissepimente 10/11 und 11/12 nach oben in die Segmente 11 und 12 hinein, paarweise den Oesophagus umfassend. Zwei Paar freie Samentrichter im 10. und 11. Segment. Die Samenleiter einer Seite sind in ganzer Länge unverschmolzen. Prostaten im 18. Segment, von dem Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend. Drüsenteil einfach dick-blattförmig, äußerlich uneben, mit vielen schwachen, nicht tief einschneidenden Einkerbungen. Muskulöser Ausführgang deutlich, aber sehr kurz, ziemlich dünn, einfach und schwach gebogen, scharf vom Drüsenteil abgesetzt. Bald nach seinem Eintritt in den Drüsenteil geht der Ausführgang in feinere Schläuche, feine Verästelungen und feinste Verzweigungen über, die sich durch den ganzen Drüsenteil verbreiten. Die Samenleiter treten unverschmolzen, aber dicht nebeneinander in das proximale Ende des Ausführganges der Prostata ein, dort, wo derselbe in das baumförmige Schlauchsystem des Drüsenteils übergeht. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Weibliche Geschlechtsorgane normal gelagert. Ovarien groß, büschelig. Eitrichter verhältnismäßig groß, mit etwas gefälteltem Saum. Eileiter sehr eng, kurz.

Samentaschen (Fig. 55): Haupttasche mit eiförmiger oder dick-birnförmiger Ampulle und nur wenig kürzerem, etwa halb so dickem, nicht sehr scharf abgesetztem Ausführgang, der in der Struktur seiner Wandung nicht sehr stark von der der Ampulle abweicht. Das Epithel des Ausführganges ist unregelmäßig hoch, durchschnittlich so hoch wie das der Ampulle; das Lumen des Ausführganges ist mäßig eng; die äußere Muskelschicht ist nur dünn. Das Lumen der Ampulle ist durch granulierte Massen erfüllt. In das distale Ende des Ausführganges mündet ein einziges keulenförmiges Divertikel ein; dasselbe ist etwa $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche, aber viel dünner, in der dicksten Partie etwa halb so dick wie der

Ausführgang der Haupttasche. Die angeschwollenen proximalen zwei Drittel des Divertikels sind meist prall von Samenmassen erfüllt; sie stellen den einfachen, einkammerigen Samenraum dar, der nicht scharf vom Divertikelstiel abgesetzt ist.

Fundnotiz: Station 137. Collie; unter gefällten Baumstämmen in ziemlich trocknem Boden im Walde am Collie River. 26. VIII. 05.

Bemerkungen: Ich widme diese neue Art Herrn Gale, dem „Chief Inspector of fisheries", dem wir so vielfache Unterstützung bei unserem Unternehmen zu danken hatten.

Megascolex collinus n. sp.

Taf. II, Fig. 1.

Vorliegend ein reifes, aber gürtelloses Stück, dem das Hinterende fehlt.

Äußeres. Dimensionen: Länge größer als 30 mm, maximale Dicke 3 mm, Segmentzahl größer als 64.

Körperform mäßig schlank.

Färbung: dorsal kastanienbraun mit dunkel-violetter dorsalmedianer Tönung, die sich am Vorderkörper seitlich weiter ausbreitet; ventral gelblichgrau.

Kopf epilobisch (ca. $^3/_5$); dorsaler Kopflappen-Fortsatz schlank-dreiseitig mit schmal abgerundeter Hinterecke.

Borstenketten ventralmedian regelmäßig unterbrochen, *aa* = ca. $1^1/_2$ *ab*, dorsalmedian nicht unterbrochen. Borstendistanzen dorsal kleiner als ventral. Borstenlinien *a* und *b* regelmäßig, geradlinig, die übrigen mehr oder weniger unregelmäßig bis aufgelöst. Borstenzahlen: 34/IX, 30/XIII, 29/XIX, 26/XXV.

Fig. XXXIV. *Megascolex collinus* n. sp.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6 (?).

Männliche Poren am 18. Segment in den Borstenlinien *b*, auf kleinen Papillen.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 ungefähr in den Borstenlinien *e*.

Pubertätsorgane: Ein Paar kleine Papillen auf Intersegmentalfurche 19/20 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7 zart, 7/8—14/15 verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. und 7. Segment; das Dissepiment 6/7 setzt sich etwas hinter der Mittelzone des Muskelmagens an diesen an. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm weit, ohne Typhlosolis.

MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION WOODS LIBRARY

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch. An der Innenseite der Leibeswand erkennt man zahlreiche winzige Bläschen, zweifellos dem Nephridialsystem angehörig, zwischen den Nephridialzotten.

Männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar langgestreckte Samensäcke von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragend (ein zweites Paar noch nicht ausgebildet? oder übersehen ?). Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostaten das 17. und 18. Segment einnehmend, mit unregelmäßig dick-scheibenförmigem, an der Medialseite tief eingeschnittenem, am Rande zart gekerbtem Drüsenteil und fast ebenso langem, gleichmäßig dickem, S-förmig gebogenem muskulösen Ausführgang. Penialborsten fehlen.

Samentaschen (Fig. 51): Haupttasche plattgedrückt, birnförmig, distal verengt, ohne deutlich gesonderten Ausführgang. In das distale Ende der Haupttasche mündet ein lang-fadenförmiges, gleichmäßig dünnes, unregelmäßig verbogenes Divertikel ein. Das Divertikel ist ungefähr 5mal so lang wie die Haupttasche (ca. 7 mm bei einer Dicke von ca. 0,1 mm). Das Lumen des Divertikels ist fast in ganzer Länge eng zusammengepreßt. Nur im äußersten proximalen Ende erweitert es sich zu einem kleinen Samenraum, und zwar lediglich auf Kosten der hier dünner werdenden Wandung. Das proximale Divertikelende zeigt bei den Samentaschen des vorliegenden Stückes äußerlich durchaus keine Verdickung; im Gegenteil, es scheint sogar etwas dünner zu sein, als die übrigen Teile des Divertikels. Es ist hierbei aber zu beachten, daß die Samentasche offenbar noch nicht in Funktion getreten ist. Der Samenraum enthält keine Samenmassen; er ist vollständig leer. Es ist wohl anzunehmen, daß er sich bei Füllung mit Samenmassen etwas aufblähen und dadurch dicker werden würde, als der lange Divertikelstiel.

Fundnotiz: Station 158. Broome Hill. 24.—25. VIII. 05.

Bemerkungen: Diese Art weicht von allen anderen südwest-australischen *Megascolex*-Arten durch die enorme Länge des Divertikels der Samentaschen ab. Sie steht wegen dieser Eigenheit sehr isoliert.

Gattung *Pheretima* Kinb.

Pheretima heterochaeta (Michlsn.).

Syn.: 1900 *Pheretima indica* (part.), Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 275.
1900 *Amynlas heterochaetas* (part.), Beddard, A Revision of Earthworms of the genus *Amynlas (Perichaeta)*; in Proc. Zool. Soc. London, 1900, p. 609.
1903 *Pheretima heterochaeta* (part.), Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin, p. 96.

1905 *Pheretima heterochaeta* + *Ph. Perkinsi* (part.: Syn. *Perichaeta nipponica*), UDE, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und verschiedenen anderen Gebieten der Erde; in Zeitschr. wiss. Zool., Bd. LXXXIII, p. 443.

Vorliegend 3 Exemplare.

Fundnotiz: Station 146. Boyanup; in einer Orangen-Plantage unter Brettern. 1.—3. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Hawai-Inseln, Japan, New Caledonia, New South Wales (Sydney), Vorderindien, Madagaskar, Europa (in Warmhäusern), Azoren, Columbia, Florida, Georgia, California; vielfach verschleppte Art.

Bemerkungen. Die Umgrenzung dieser vielfach erörterten Art erscheint mir auch nach der neuesten Bearbeitung durch UDE nicht ganz klargestellt. UDE trennt als *Pheretima Perkinsi* (BEDD.) alle Formen ab, die kleine Papillen neben den ♂ Poren tragen, und rechnet dazu noch *Perichaeta nipponica* BEDD., „welcher zwar die Papillen neben den ♂ Poren fehlen, die aber ..... kleine Papillen auf dem 7.—9. Segment hat". Dieser letztere Charakter ist nun aber durchaus kein Sondercharakter der *Ph. Perkinsi*-Formen, sondern findet sich fast konstant bei typischen *Ph. heterochaeta*. Ich habe schon früher[1]) auf das Vorkommen derartiger Papillen bei dieser Art (damals als *Perichaeta indica* HORST bezeichnet) hingewiesen. Ihre normale Anordnung scheint zu sein: 2 Paar vorn am 7. und 8. Segment. Nur selten scheinen sie ganz zu fehlen. (Häufig sind sie übrigens sehr schwer zu erkennen.) In dieser Anordnung finden sie sich bei einem der 3 Stücke von Boyanup (bei den beiden anderen sind Papillen nicht deutlich erkennbar, vielleicht nur infolge schlechter Konservierung). Es besteht also keine Veranlassung, *Perichaeta nipponica* von der typischen *Pheretima heterochaeta* abzutrennen. Ob die anderen angegebenen Unterschiede zwischen *Ph. heterochaeta* und *Ph. Perkinsi* zur Trennung genügen, scheint mir nicht sicher zu sein. Daß die Testikelblasen bei *Ph. Perkinsi* vollständig getrennt, bei *Ph. heterochaeta* paarweise miteinander verwachsen sind, mag auf verschiedenen Reifezuständen beruhen. Die Größe der vergrößerten Ventralborsten nimmt UDE selbst als variabel an (bei seinen Stücken gering, bei dem Original von *Ph. Perkinsi* groß). Ließe sich nachweisen, daß die Trennung der Testikelblasen konstant mit der Anwesenheit von Papillen neben den ♂ Poren zusammentrifft, so würde ich die Abtrennung von *Ph. Perkinsi* für gerechtfertigt halten.

Außer den 3 Stücken von Südwest-Australien liegen mir noch 2 Stücke von Sydney in New South Wales vor, die mir Herr FLETCHER freund-

1) W. MICHAELSEN, Die Regenwurm-Fauna von Florida und Georgia; in Zool. Jahrb., Syst., Bd. VIII, p. 193; übrigens erwähnt auch BEDDARD diese Papillen in Proc. Zool. Soc. London, 1896, p. 197.

lichst überließ. Diese beiden Stücke sind von Fletcher irrtümlicherweise als *Perichaeta peregrina* Fletch. bestimmt. Das Fehlen jeglicher Spur von Borsten am Gürtel, die Vergrößerung der ventralen Borsten am Vorderkörper und die ventralmediane Unterbrechung der Borstenketten ($aa > ab$) kennzeichnen diese Stücke als *Pheretima heterochaeta*. Auch diese ostaustralischen Stücke besitzen kleine Papillen in der Normallage am 7. und 8. Segment.

Erwähnenswert ist vielleicht noch, daß bei einem aufgeschnittenen Stück von Sydney die Drüsenteile beider Prostaten fast vollkommen fehlten, während ein näher untersuchtes Stück von Südwest-Australien an der einen Seite eine Prostata mit wohlausgebildetem Ausführgang ohne jegliche Spur eines Drüsenteils aufwies. (Auch auf diese häufig auftretende Rückbildung habe ich schon früher hingewiesen, l. c. p. 191.)

In Hinsicht der Testikelblasen entspricht sowohl das Sydney- wie das Boyanup-Stück den Angaben über *Ph. heterochaeta*. Die Testikelblasen jedes Segments stoßen median aneinander und scheinen hier in kleiner Fläche miteinander verwachsen zu sein.

Familie Lumbricidae.

Gattung *Eiseniella* Michlsn.

Eiseniella tetraedra (Sav.) forma typica.

Synonymie u. Literatur siehe unter:
1900 *Eiseniella tetraedra (typica)*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 473.

Vorliegend ein einziges Stück.

Fundnotiz: Station 165. Albany. 13.—22. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Nordamerika, Chile, Azoren, Canarische Inseln, Europa, Palästina, Syrien, Kapland, New South Wales, Neuseeland.

Bemerkungen: Diese durch Verschleppung sehr weit verbreitete Art ist zweifellos durch den Menschen auch in Südwest-Australien eingeführt.

Gattung *Eisenia* Malm.

Eisenia foetida (Sav.).

Synonymie u. Literatur siehe unter:
1900 *Eisenia foetida*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 475.

Fundnotiz: Station 165. Albany. 13.—22. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Nord- und Mittel-Asien, Europa, Nord-, Zentral- und Süd-Amerika, Bermudas, Azoren, Canarische Inseln, Kapland, Nikobaren, New South Wales, Neuseeland, Hawaii.

Bemerkungen: *Eisenia foetida* ist eine durch Verschleppung nahezu kosmopolitische Art und zweifellos auch in West-Australien eingeschleppt. Daß sie in der vorliegenden südwest-australischen Ausbeute nur durch ein einziges Stück vertreten ist, beruht wohl darauf, daß die Sammler Gärten und andere Kulturpflanzungen gemieden haben. Diese Art scheint die Düngerstätten landwirtschaftlicher Betriebe zu bevorzugen und sich nicht sehr weit von denselben zu entfernen.

Gattung *Helodrilus* Hoffm.

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (Sav.).

Synonymie u. Literatur siehe unter:

1900 *Helodrilus (Allolobophora) caliginosus*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 482.

Vorliegend ca. 35 Stücke.

Fundnotizen: An 20 verschiedenen Stationen des Küstengebietes, nördlich bis Northampton, südlich bis Albany, landeinwärts bis zur Linie York-Albany (Stationen 71, 74, 83, 85, 99, 101, 120, 123, 129, 133, 136, 139, 142, 144, 145, 146, 152, 155, 160, 165).

Weitere Verbreitung: Ost- und West-Asien, Europa, Nord- und Süd-Afrika, Inseln des Atlantischen Ozeans, Nord- und Süd-Amerika, Hawaii, Neuseeland, New South Wales.

Bemerkungen: Diese durch Verschleppung nahezu kosmopolitische und auch in West-Australien zweifellos eingeschleppte Art ist hier fast der gemeinste Regenwurm geworden [nur *Microscolex dubius* (FLETCHER) zeigt eine noch allgemeinere Verbreitung im Gebiet]. Der Häufigkeit entspricht nicht die Zahl der mitgebrachten Stücke, da *H. caliginosus*, eine dem Kenner sofort kenntliche Art, nur in einzelnen Belegstücken mitgenommen wurde.

Helodrilus (Bimastus) parvus (Eisen).

Synonymie u. Literatur siehe unter:

1900 *Helodrilus (Bimastus) parvus*, MICHAELSEN, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 502.

Vorliegend 1 Stück.

Fundnotiz: Station 101. Tal des Helen River bei Mundaring weir. 9. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Nord-Amerika, Argentinien, Kapland, St. Paul, Tibet.

Bemerkungen: Diese weitverbreitete, zweifellos verschleppte Art ist hiermit zum ersten Male auf dem australischen Kontinent nachgewiesen.

Helodrilus (Bimastus) constrictus (Rosa).

Synonymie u. Literatur siehe unter:

1900 *Helodrilus (Bimastus) constrictus*, Michaelsen, Oligochaeta; in Tierreich, Lief. 10, p. 503.

Vorliegend 2 Stücke.

Fundnotizen: Station 160. Cranbrook. 23. VIII. 05.

Station 165. Albany. 13.—22. VIII. 05.

Weitere Verbreitung: Nord- und Süd-Amerika, Europa, Süd-Sibirien, Unalaschka, Hawaii.

Bemerkungen: Diese durch Verschleppung sehr weit verbreitete Art ist zweifellos auch in West-Australien durch den Menschen eingeschleppt.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena — 3189.

Figurenerklärung.

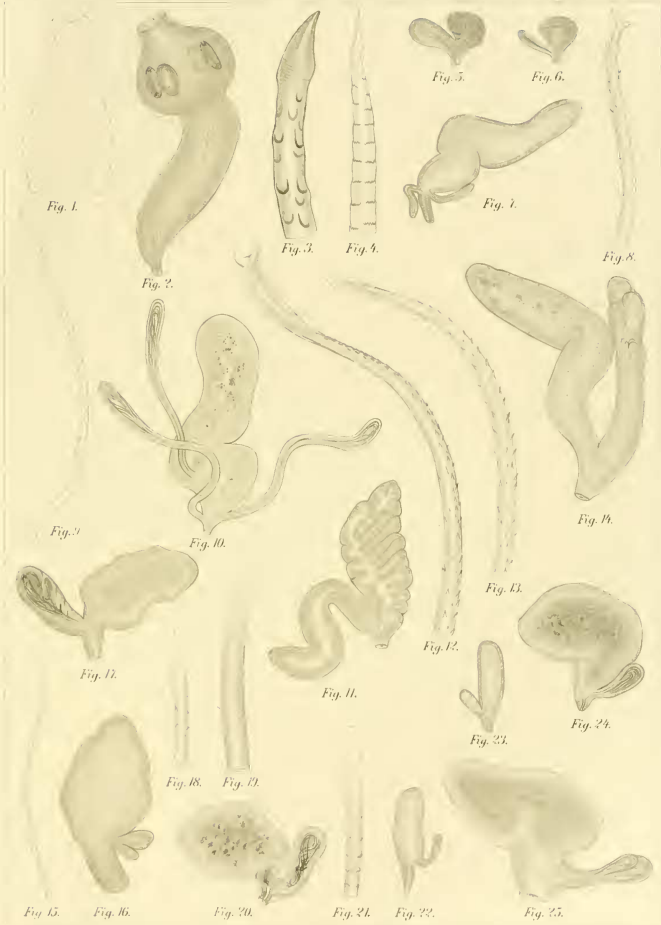
Tafel I.

Fig. 1. *Michaelsena principissae* n. sp. Umriß des Gehirns; 450 : 1.
Fig. 2. — — Samentasche nach Aufhellung; 900 : 1.
Fig. 3. *Eodrilus Cornigravei* n. sp. Distales Ende einer Geschlechtsborste; 330 : 1.
Fig. 4. — — Distales Ende einer Penialborste des 17. Segments; 330 : 1.
Fig. 5. — — Samentasche des hinteren Paares nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 6. — — Samentasche des vorderen Paares nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 7. *Plutellus wellingtonianus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 8. — — Distales Ende einer Penialborste; 500 : 1.
Fig. 9. *Plutellus termitophilus* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 225 : 1.
Fig. 10. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 11. *Plutellus Strelitzi* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 12. — — Distales Ende einer Penialborste; 300 : 1.
Fig. 13. *Plutellus Woodwardi* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 300 : 1.
Fig. 14. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 15. *Plutellus levis* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 250 : 1.
Fig. 16. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 17. *Plutellus murrayensis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 18. — — Distales Ende einer Penialborste; 500 : 1.
Fig. 19. *Plutellus Mendilai* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 1500 : 1.
Fig. 20. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 21. *Plutellus blackwoodianus* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 500 : 1.
Fig. 22. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 23. *Plutellus carneus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 24. *Plutellus Schümanni* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 25. *Plutellus asymmetricus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.

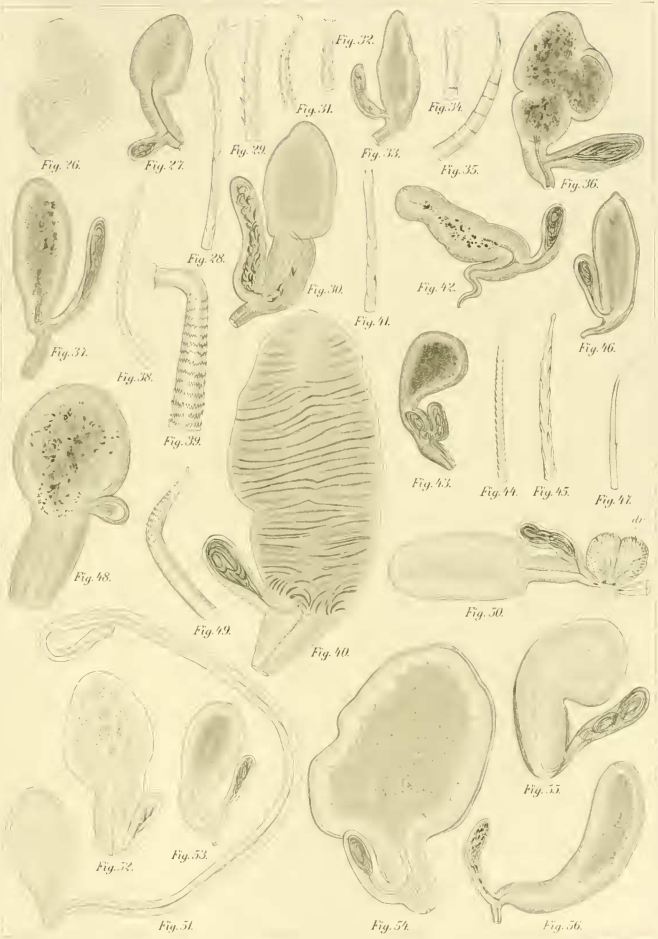
Tafel II.

Fig. 26. *Pontodrilus albanyensis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 27. *Megascolides nokanenaensis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 28. — — Distales Ende einer Penialborste; 600 : 1.
Fig. 29. *Woodwardia callichaeta* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 600 : 1.
Fig. 30. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 31. *Woodwardia affinis* n. sp. Distales Ende einer Penialborste, von der Seite; 600 : 1.
Fig. 32. — — Distales Ende derselben von vorn; 600 : 1.
Fig. 33. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.

Fig. 34. *Woodwardia Libferti* n. sp. Distales Ende einer Penialborste, von vorn; 430 : 1.
Fig. 35. — — Distales Ende derselben von der Seite; 430 : 1.
Fig. 36. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 37. *Woodwardia molaelconis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 38. — — Distales Ende einer Penialborste; 250 : 1.
Fig. 39. *Notoscolex Maecenatis* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 450 : 1.
Fig. 40. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 41. *Notoscolex hortensis* n. sp. Distales Ende einer Penialborste; 1000 : 1.
Fig. 42. — — Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 43. *Notoscolex prestonianus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 44. — — Distales Ende einer Penialborste der schlankeren Form; 500 : 1.
Fig. 45. — — Distales Ende einer Penialborste der plumperen Form; 500 : 1.
Fig. 46. *Notoscolex modestus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 47. — — Distales Ende einer Penialborste; 580 : 1.
Fig. 48. *Notoscolex rubescens* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 49. — — Distales Ende einer Penialborste; 225 : 1.
Fig. 50. *Megascolex Whistleri* n. sp. Samentasche nebst Samentaschen-Drüsen *(dr)* nach Aufhellung; 25 : 1
Fig. 51. *Megascolex collinus* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 52. *Megascolex purpurascens* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 53. *Megascolex colliensis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 54. *Megascolex imparicystis* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 55. *Megascolex Galei* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.
Fig. 56. *Notoscolex suctorius* n. sp. Samentasche nach Aufhellung; 25 : 1.



Gustav Fischer.



Gustav Fischer.